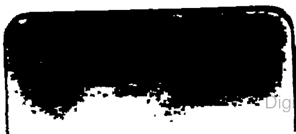

Catalogue descriptif des lichens observés dans la Lorraine avec ...
Julien Harmand





Bull. soc. sci. Nancy. sér. 2

I. v. 13, fasc. 29, p. 43-115, pl. 1, 2, 1895

II. v. 14, fasc. 30, p. 307-397, pl. 3-9, 1896

III. v. 14, fasc. 31, p. 194-273, pl. 10-13, 1897

IV. v. 15, fasc. 32, p. 162-259, pl. 14-19, 1898

V. v. 16, fasc. 33, p. 3[illegible]-12[illegible], pl. 20-25, 1899

VI. v. 16, fasc. 34, p. 4[illegible], pl. 26-30, 1899

CATALOGUE DESCRIPTIF

DES LICHENS

OBSERVÉS DANS LA LORRAINE

AVEC DES TABLES DICHOTOMIQUES ET DES FIGURES

Par l'Abbé J. HARMAND

AUMÔNIER DES SOURDS-MUETS DE L'INSTITUTION DE LA MALGRANGE

Mirabilia testimonia tua; ideo scrutata est ea anima mea. (Ps. 118.)

Extrait du BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES DE NANCY

NANCY

IMPRIMERIE BERGER-LEVRAULT ET C[ie]

18, RUE DES GLACIS, 18

1894

CATALOGUE DESCRIPTIF

DES LICHENS

OBSERVÉS DANS LA LORRAINE

A

M. LE MONNIER

PROFESSEUR

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE NANCY

A

M. FLICHE

PROFESSEUR A L'ÉCOLE FORESTIÈRE

A

M. L'ABBÉ HUE

MON AMI, MON COLLABORATEUR ET MON GUIDE

A

MES AMIS ET COLLABORATEURS

MM. VICTOR ET HENRI CLAUDEL

M. L'ABBÉ KIEFFER

CATALOGUE DESCRIPTIF

DES LICHENS

OBSERVÉS DANS LA LORRAINE

PRÉFACE

Mon premier dessein était de publier un catalogue plus ou moins annoté des Lichens observés jusqu'à ce jour en Lorraine. Mais, plusieurs botanistes lorrains m'ayant conseillé avec insistance de décrire les groupes, les genres et les espèces, avec les variétés et les formes, de manière à faire sortir l'ouvrage de la spécialité, et à le mettre plus à portée des commençants, j'ai cru devoir en prendre mon parti, bien que ma tâche en fût plus que décuplée. Et même, pour mieux atteindre le but désiré, j'ai joint au texte descriptif des tables dichotomiques et des figures, qui, malgré leur imperfection, rendront sûrement quelques services aux débutants.

Le lecteur sait ce qu'il faut entendre par la Lorraine. Je n'ai donc pas à m'étendre sur la délimitation de cette province, non plus que sur la grande variété des terrains qui s'y rencontrent; ces questions sont du domaine de la géographie et de la géologie.

L'histoire de la lichénologie en Lorraine n'est pas longue à faire. En dehors de Mougeot, pour les Vosges, et de Godron, pour la Meurthe, aucun botaniste lorrain, avant 1880, ne s'est occupé spécialement des Lichens. Encore ne peut-on dire absolument que Godron ait été lichénologue. Mais heureusement la qualité des

ouvriers a suppléé à la quantité, grâce à Mougeot surtout, grâce à ses nombreux travaux, dont les résultats se trouvent résumés dans la Statistique du département des Vosges (1845), et représentés dans ses *Stirpes Vogeso-Rhenanæ* et dans son herbier, le territoire des Vosges et, on peut le dire, celui de la Lorraine furent pendant longtemps ceux dont les cryptogames étaient le mieux connus. Mais Mougeot et Godron sont morts, et, depuis leur disparition, la science lichénologique a marché. Plusieurs provinces que nous dépassions de beaucoup sont sur le point de nous rejoindre ou même de nous dépasser à leur tour. Il faut reprendre notre avance. C'est le but du présent ouvrage.

Depuis 1880, sous l'impulsion de M. l'abbé Hue et sous sa direction, nous nous sommes livrés avec ardeur et persévérance, mes amis et moi, à la recherche et à l'étude des Lichens de Lorraine. Beaucoup de régions non encore explorées ont été visitées. Les grands massifs vosgiens, déjà fouillés par Mougeot, ont été de nouveau, à plusieurs reprises, minutieusement étudiés. C'est ainsi qu'il nous a été donné d'ajouter à la liste déjà longue des Lichens lorrains un nombre fort respectable d'espèces nouvelles qui, jusqu'alors, n'avaient pas été aperçues ou reconnues.

Est-ce à dire que tout soit fait et qu'il ne reste rien à découvrir? Non, loin de là. D'abord les points explorés sont relativement peu de chose en comparaison de ceux qui restent à étudier ; ensuite on peut retourner plusieurs fois avec profit aux endroits déjà visités. J'affirme que, dans l'espace de douze années, il me serait difficile de citer une seule excursion où il ne m'ait pas été donné de rencontrer quelque nouveauté. Voilà, j'espère, de quoi faire naître des vocations.

Après M. l'abbé Hue, MM. Victor et Henri Claudel, M. l'abbé Kieffer, et M. Le Monnier, à qui je suis plus particulièrement redevable, je m'empresse de remercier M. le docteur Berher, d'Épinal, qui me communique sa riche collection, MM. les abbés Renauld, Mougenot et Nicolas, et, en général, toutes les personnes qui ont bien voulu recueillir quelques exemplaires de Lichens à mon intention, ou m'aider en quelque manière dans mon entreprise.

Avant de terminer, je dois rassurer enfin mes braves compatriotes qui, tant de fois, surtout aux environs des forts et aux

approches de la frontière, m'ont pris pour un vil espion. Non, cet ecclésiastique aux allures douteuses, dont souvent le chapeau de travers et la soutane relevée n'étaient guère en règle, hélas! avec les manuels de Tronson; cet abbé que l'on a vu parcourant, à l'aventure, les champs et les forêts, détachant avec son marteau des fragments de roches, écornant les bornes, recueillant précieusement des cailloux, enlevant aux arbres des lambeaux d'écorce, n'a jamais eu la moindre intention de trahir sa patrie; jamais il n'a voulu emporter par fragments nos forts à l'étranger, et les petites taches blanches que laissait son couteau sur les frênes, les chênes et les hêtres n'étaient pas du tout destinées à servir de points de repère aux éclaireurs allemands.

Enfin..., comment dire ceci? Lorsqu'on m'a vu lichénisant sur les confins de l'établissement départemental de Maréville, je n'étais pas, comme plusieurs ont semblé le croire, un pensionnaire de la maison..., du moins pour le moment.

PRÉLIMINAIRES

Les Lichens sont des végétaux cellulaires thallophytes, pourvus d'un *mycelium* et d'éléments chlorophylliens.

La partie mycélienne (*hypha, hyphes*) ressemble au *mycelium* des Champignons, et la partie chlorophyllienne est composée de grains de chlorophylle nus ou revêtus d'une membrane, qui ressemblent à certaines Algues inférieures, *gonidies, gonimies*.

Par son *mycelium*, comme on le voit, le Lichen tient aux Champignons, tandis que ses éléments chlorophylliens le rapprochent des Algues.

C'est de la présence de ces deux sortes d'éléments qu'est née la fameuse théorie algo-lichénique, qui considère le Lichen comme une association d'un Champignon et d'une colonie d'Algues[1].

L'algo-lichénisme a fait tant de bruit et est professé par tant de botanistes de renom[2], qu'on me reprocherait avec raison de ne pas en dire au moins quelques mots. D'ailleurs la question de savoir si un Lichen est un être autonome, absolument indépendant, ou, au contraire, une communauté de plusieurs êtres différents, n'est pas sans intérêt, tant s'en faut, même pour la description et la classification.

Je vais donc, sans prendre parti pour l'une ou pour l'autre théorie, exposer les principales raisons dont on les appuie. Le

1. C'est *Schwendener* qui, le premier, en 1868, formula la théorie d'une manière affirmative et l'étendit à tous les Lichens. Mais c'est *de Bary* qui affirma, le premier, l'identité de certaines Algues avec certaines gonidies des Lichens et émit le premier l'hypothèse du parasitisme, tout en se tenant dans une prudente réserve (1866).

Schwendener avait commencé par être autonomiste (1860).

2. M. Flagey n'est pas de cet avis. Il est vrai que les lignes suivantes ont été écrites en 1884. « La théorie algo-lichénique est à peu près universellement « abandonnée...... Il est permis de dire que le système de Schwendener a fait « son temps et que, dans quelques années, on ne supposera même pas qu'il ait « pu être admis et discuté aussi sérieusement. » (FLAGEY, *Lichens de la Franche-Comté*, 1er vol., p. 7 et 33.)

lecteur pourra, de la sorte, se prononcer en connaissance de cause.

Je ferai connaître ensuite, en peu de mots, un algo-lichénisme très adouci, exposé par M. l'abbé Hy, docteur ès sciences, professeur aux Facultés catholiques d'Angers, dans son *Essai sur les Lichens de l'Anjou,* Première série, Angers, 1893.

Ceux qui voudraient étudier la question plus en détail pourraient recourir aux ouvrages suivants, dont j'ai pu prendre connaissance :

Recherches sur les gonidies des Lichens, par M. Ed. Bornet. (Extrait des *Annales des Sciences naturelles,* 5e série, tome XVII, 1er cahier.) Communiqué par M. l'abbé Hue.

Les Lichens doivent-ils cesser de former une classe distincte des autres cryptogames? par Th. Brisson (Châlons-sur-Marne, 1877). Communiqué par M. l'abbé Hue.

Lichenologia scandinavica, par Th. Fries. Préface, art. *Lichens,* p. 5. Communiqué par M. Le Monnier.

De l'Autonomie des Lichens et de la théorie algo-lichénique, par Flagey, ingénieur civil. Communiqué par M. Le Monnier.

Les Lichens utiles, par F. Henneguy. (Thèse pour l'agrégation.) Donné par M. l'abbé Hue.

Ueber die Cultur flechtenbildender Ascomyceten ohne Algen, par Alfred Möller. (Thèse de Doctorat.) Münster, 1887. Communiqué par M. Le Monnier.

La Synthèse des Lichens, par G. Bonnier. (Société botanique de France, séance du 9 février 1888, et Académie des sciences; note présentée dans la séance du 15 novembre 1886.)[1]

Critique de l'Étude de Wainio sur la classification naturelle et la morphologie des Lichens du Brésil, par le Dr J. Mueller. (*Revue mycologique,* 1892, p. 33.)

Traité de botanique, par Van Tieghem, 2e partie, p. 1156 et s.

1. L'auteur a fait paraître ensuite un Mémoire de 34 pages, avec 5 planches, ayant pour titre : *Recherches sur la Synthèse des Lichens.* (Ann. Sc. nat., 7e série, t. IX.)

Raisons en faveur de l'autonomie des Lichens[1].

Les éléments anatomiques des filaments des Lichens se distinguent par des caractères nombreux des hyphes des Champignons; ils sont plus fermes, plus élastiques et contiennent de la lichénine.

Le réceptacle fructifié des Champignons diffère généralement de celui des Lichens, qui est vivace et peut durer plusieurs années. (D[r] Léveillé, lettre à Decaisne. *Traité général de botanique,* par Le Maout et Decaisne, p. 711 ; Th. Brisson.)

L'observation journalière de l'apparition de Lichens sur les corps les plus divers, où il est facile de constater qu'il n'existe aucune espèce d'Algue, prouve que les Lichens se développent simplement aux dépens de leurs spores et que les gonidies qu'ils renferment se forment dans l'intérieur de leur thalle. (Richard, Nylander.)

Les hyphes des Champignons ne sont pas répandus dans les lieux où croissent les Lichens. (Nylander.)

Les Champignons thécasporés peuvent se développer partout, même dans les endroits humides ou privés de lumière ; les Lichens, au contraire, aiment la vive lumière. (Th. Brisson, D[r] Léveillé.)

Qui sait si les Algues inférieures que l'on rencontre à l'état libre ne sont pas des gonidies de Lichens végétant d'une manière anormale ? (Nylander, Krempelhuber, Th. Fries.)

On a trouvé, dans une Pézize, une algue entourée par des filaments mycéliens, qui s'y étaient attachés et s'en étaient visiblement nourris. Il peut se faire que ce phénomène se produise assez souvent chez les Lichens, et que les expériences favorables à l'algolichénie aient été faites par mégarde à l'aide de ces sortes d'algues.

Plusieurs formes de gonidies ne sont pas connues pour appartenir à des Algues et n'ont jamais été rencontrées à l'état libre. (Koerber.)

Il est singulier que des végétaux formés de deux végétaux aient des formes si constantes, suivant les genres et les espèces. Com-

1. Ces raisons, non plus que celles du parti opposé, ne sont pas toutes de première valeur. Il y en a même que je reproduis uniquement à titre de documents historiques.

ment se fait-il que deux éléments différents concourent à un but unique ? (Th. Fries.)

La gonidie ne peut être en même temps un parasite et un organe complémentaire du Lichen. (Nylander, Th. Fries.)

Si le *hypha* est le parasite, il devrait se développer après l'Algue nourricière; c'est précisément le contraire qui a lieu. (Th. Fries.)

Le *hypha* parasite devrait attaquer les gonidies, tandis qu'il les laisse intactes et en favorise l'accroissement. (Th. Fries.)

« D'après Schwendener, les hyphes se nourrissent aux dépens des gonidies qu'elles enveloppent. Mais qui nourrit les gonidies? Où trouvent-elles leur nourriture? Par quelle voie leur arrive-t-elle, puisqu'elles sont enfermées dans les tissus lichéniques? Cependant, comme êtres autonomes, ayant leur existence et leur vie à elles, les gonidies doivent se nourrir d'une façon quelconque; car, sans nutrition, pas de vie. » (Bentham, Discours prononcé à la Société linnéenne de Londres, 1872. Cité par Lamy de La Chapelle, *Lichens du Mont-Dore et de la Haute-Vienne*, XI; Th. Fries.)

Ne sont-ce pas, au contraire, les gonidies qui sont les vrais parasites? Ce qui le ferait croire, c'est que dans le thalle des Lichens on trouve différents corps inorganiques (carbonate de chaux, fer, acide phosphorique et silicique, potasse, soude, etc.), qui ne peuvent venir ni de l'eau de pluie ni des gonidies. Une grande partie au moins de ces corps ont été pris par les rhizines et les hyphes au substratum et dispersés ensuite dans la masse du Lichen. Or, une plante qui emprunte à une substance non vivante des éléments qu'elle communique à d'autres ne peut pas être appelée parasite. (Th. Fries.)

Tulasne a obtenu un thalle complet de *Verrucaria muralis* par un semis de spores de ce Lichen.

Des spores de Lichen déposées sur une lame de verre ont germé et donné naissance à un thalle parfait, fertile, du Lichen. (Nylander.)

Des spores de Lichen ayant été mises en présence d'Algues protophycées, il ne s'est produit aucune adhérence ni aucune synthèse. (Arcangeli.)

Les gonidies naissent des hyphes. Les courtes branches latérales des hyphes se gonflent à l'extrémité en une petite cellule ronde

qui se remplit peu à peu de matière verte et s'isole enfin pour former une gonidie. (Bayrhoffer, Schwendener [*primò*], Th. Fries.)

On a vu des gonidies se former sur place dans la couche gonidiale des Lichens. (Nylander, Frank, Arcangeli.)

L'observation directe montre que l'origine de la matière verte, dans les Lichens, est absolument la même que dans les autres plantes. (Nylander.)

Les gonidies prennent toujours naissance dans une cellule mère. (Minks.)

Toutes les cellules hyphoïdales des Lichens donnent naissance, dans leur intérieur, à des microgonidies qui deviennent ensuite de véritables gonidies et deviennent libres. Les microgonidies manquent dans les hyphes des Champignons. (Minks, Mueller.)

Raisons en faveur de l'algo-lichénisme.

Les expériences de Tulasne (reproduction du thalle de *Verrucaria muralis*) et celles de Nylander ne peuvent rien prouver, si toutes les précautions voulues n'ont pas été prises pour isoler complètement les spores.

Les rapports entre les hyphes et les gonidies sont de telle nature qu'ils excluent toute possibilité qu'un des organes soit produit par l'autre. (Bornet.)

Les gonidies des Lichens sont des Algues inférieures. Il y a ressemblance absolue de forme et de constitution. (De Bary, Schwendener, Bornet.)

Les zoospores provenant des gonidies isolées du thalle des Lichens (*Parmelia pulverulenta*) ne germent jamais en produisant un hyphe, mais donnent constamment naissance à de nouvelles colonies de l'Algue qui les a produites. (Woronine.)

Les gonidies de plusieurs Lichens séparées du thalle continuent à vivre dans l'eau, s'y multiplient et donnent naissance à des zoospores. (Famitzin, Baranetzky, Itzigsohn.)

En semant des spores de *Collema* sur un *Nostoc,* on obtient un thalle de *Collema*. (Rees.)

En faisant germer des spores de Lichens foliacés en présence

de cellules vertes de *Cystoccocus,* on voit bientôt ces cellules enveloppées par les hyphes. (Treub, Bornet.)

En semant sur du verre des spores de l'*Endocarpon pusillum* échappées conjointement avec des gonidies hyméniales, on voit ces spores germer, se développer en hyphes qui enveloppent bientôt les gonidies. Celles-ci deviennent bientôt plus grandes et d'un vert plus vif, et, si on transporte ce semis sur la terre humide, on obtient un thalle fertile d'*Endocarpon pusillum.* Les gonidies du même *Endocarpon*[1] mises en présence des spores du *Thelidium minutulum* donnent naissance au thalle de *Thelidium*. (Stahl.)

M. Gaston Bonnier, après avoir pris les précautions les plus minutieuses pour obtenir des cultures pures, a obtenu dans des flacons où Algues et spores de Lichen avaient été mises en présence, des thalles de Lichens beaucoup plus développés que ceux des cultures où les spores de Lichen avaient été privées d'algues. Les thalles munis d'Algues, sans être, à la vérité, complètement développés, étaient comparables aux thalles de Lichens que l'on observe dans la nature.

Des cultures identiques à celle qui vient d'être décrite, faites sur une écorce stérilisée et maintenue à l'abri des germes dans un flacon à col ouaté, ont donné un développement complet avec apothécies et production de spores nouvelles, qui ont germé[2].

M. Alfred Möller s'est efforcé de prouver qu'on peut obtenir, avec des spores de Lichen, un thalle parfaitement développé, sans aucune gonidie ou Algue.

Comme éléments de culture, l'auteur a pris non seulement des spores proprement dites, mais encore des spermaties, dont on a discuté pendant longtemps le rôle chez les Lichens[3].

Les recherches ont été faites sur différentes sortes de Lichens ; mais les résultats qui paraissent les plus concluants ont été obtenus avec des Lichens crustacés. C'est pourquoi l'auteur, dans sa thèse, s'est borné à parler de ces derniers.

1. Il s'agit ici sans doute, d'après les figures de Stahl, de l'*Endocarpon pallidum* Ach., *Endocarpon pusillum v. pallidum* Fr., *Verrucaria pallida* Nyl.

2. Voir *Traité de Botanique* de VAN TIEGHEM, seconde partie, p. 1161, 1166, 1167, 1168, 1169, où sont reproduits les dessins de Bornet, Stahl et G. Bonnier.

3. Les cultures ont été faites dans un milieu nutritif spécial.

Les expériences ont porté sur 2 Lécanoréés, 1 Pertusariéé, 2 Lécidéés, 6 Graphidéés, 3 Caliciéés, 1 Pyrénocarpéé.

Les thalles qui ont été obtenus comprenaient les différentes couches des thalles ordinaires, sauf les gonidies.

Dans une culture de *Graphis scripta,* on a pu remarquer le commencement de la formation de l'appareil reproducteur avec réaction bleue par l'iode. Était-ce une apothécie ou une spermogonie qui apparaissait ? L'auteur ne peut le dire.

Le Lichen dont le développement a été conduit le plus loin est le *Calicium parietinum*. Les cultures ont donné un thalle dépourvu de gonidies, qui a produit des spermogonies, et les spermaties tirées de ces spermogonies ont donné à leur tour un nouveau thalle couvert de spermogonies.

Algo-lichénisme modéré de M. l'Abbé Hy.

L'auteur croit, comme tous les algo-lichénistes, que les gonidies des Lichens « sont de véritables Algues emprisonnées par le Lichen pour les besoins de son alimentation. Privées d'autonomie apparente, mais non pour cela de vitalité et de fonctions spéciales, ces Algues nourricières non seulement ne souffrent pas trop de leur captivité, mais elles vont souvent jusqu'à faire bon ménage avec leur ravisseur. L'association remarquable qui en résulte se traduit par un bénéfice réciproque pour les deux conjoints, qui se communiquent mutuellement les produits de leur activité propre. Le Lichen ainsi ne se trouve être, en définitive, qu'un Champignon particulier, très remarquable en ce que, loin d'être pour sa nourrice un parasite dangereux, il l'associe à sa propre existence, de telle sorte que l'un et l'autre s'aident à prolonger leur végétation commune. »

Mais on est allé trop loin dans la défense de la nouvelle théorie.

« Bien des affirmations ne reposent que sur des faits trop peu nombreux, et même semblent directement contredites par d'autres. Ainsi, c'est une exagération de prétendre que l'union des Lichens avec leurs Algues nourricières résulte de circonstances purement fortuites, de combinaisons que le hasard dissout avec

la même facilité qu'il les produit. Les exemples les plus variés établissent, au contraire, qu'il existe entre les deux conjoints une convenance parfaite, résultant sans doute d'une adaptation prolongée, et se traduisant par une indissolubilité presque absolue.

« On peut affirmer, en règle générale, que chaque espèce de Lichen possède son espèce déterminée de gonidie, tout en reconnaissant que certaines de celles-ci peuvent entrer en combinaison normale avec un grand nombre des autres.

« L'interprétation présentée ici n'a pas seulement l'avantage d'être plus conforme aux faits observés ; elle achève encore de détruire les anciennes objections, et non les moins spécieuses, qui ont déconcerté jusqu'ici beaucoup de lichénologues en face de la théorie algo-lichénique. Une des plus graves est peut-être l'impossibilité de trouver, en dehors du thalle des Lichens, des Algues autonomes identiques à certaines formes gonidiales.

« Il est incontestable, en effet, que l'état inclus des cellules vertes en question leur imprime souvent des caractères assez particuliers pour les faire différer essentiellement de leurs voisines vivant en liberté. Ainsi, la plupart des nostochinées associées aux *Collema* montrent dans les gaînes gélifiées certaines réactions spéciales, comme la coloration rouge par l'eau iodée [1], qui révèle une substance tout à fait inconnue dans les types actuels à existence séparée.

« Plus souvent encore, celles qui devraient être pourvues de noyaux réguliers comme les diverses chlorophycées, montrent cet organe important modifié et même comme atrophié. Or, toutes ces altérations, trop profondes et trop constantes pour résulter d'une simple association passagère, ne s'expliquent bien que par l'influence d'une adaptation prolongée.

« La difficulté même de déterminer la frontière naturelle du groupe des Lichens fournit peut-être une des preuves les plus manifestes de leur double nature. Si, en effet, on suit la série de

1. Il résulte de ce passage que les gaînes des nostochinées n'offriraient dans leur gelée aucune réaction rouge par l'eau iodée. J'ai rencontré la même assertion dans Van Tieghem, *Traité de Botanique*, 1re partie, p. 563. Plusieurs essais sur le *Nostoc* commun m'ont démontré le contraire ; la gelée, sous l'influence de l'eau iodée, est devenue d'un rouge-brun persistant.

ces végétaux, on trouve à une extrémité de la chaîne, du côté des hétéromères, des êtres qui diffèrent à peine des Champignons, tant le Lichen prédomine sur ses gonidies. Dans le sens opposé, et à mesure que l'élément gonidien joue un rôle plus important dans la communauté, celle-ci acquiert une réelle et complète indépendance vis-à-vis du milieu organique ambiant. Tout s'explique aisément dans un pareil état de choses, si l'on conçoit une association présentant des degrés inégaux de perfection réciproque et d'intimité. » (*Essai sur les Lichens de l'Anjou*, p. 3 et s.)

Le lecteur suffisamment renseigné pourra s'enrôler, s'il le veut, sous l'une ou l'autre bannière, à moins peut-être qu'il ne préfère attendre. Les théories des hommes, même des botanistes, ont parfois une durée si éphémère, les expériences qui paraissent concluantes sont souvent si embellies (sans mauvaise intention de leurs auteurs), que la défiance est bien permise et qu'on ne saurait faire un crime à qui que ce soit de se tenir dans l'expectative.

Je n'ajouterai qu'un mot. Si les gonidies des Lichens diffèrent souvent des Algues, non pas essentiellement sans doute, mais par certains caractères ou plutôt par certaines altérations qu'on suppose produites par un long travail d'adaptation, si, en outre, les gonidies se transmettent d'individu à individu, aussi bien dans la reproduction par spores que dans le bouturage par sorédies, je me demande de quelle manière les gonidies *propres* apparaissent dans le nouvel individu produit par spores. Elles ne sont pas certainement prises au dehors, comme il résulte de l'explication ; par conséquent elles sont produites dans ou par le jeune Lichen. Il n'y a pas moyen de sortir de là.

Après cette digression sur l'autonomie des Lichens, je vais essayer de donner une idée exacte et suffisante de ces végétaux en résumant les notions de botanique qui s'y rapportent.

I. ÉLÉMENTS CHIMIQUES DES LICHENS[1]

Les *corps simples* qui entrent dans la composition des Lichens sont principalement : le carbone, l'oxygène, l'hydrogène et l'azote.

Les *principes immédiats* formés par la combinaison de ces corps simples sont : la *cellulose*, la *lichénine*, substance analogue à l'amidon, sous les deux formes granulose et amylose, *différents acides* dont les principaux sont : l'acide lécanorique, l'acide érythrique, l'acide chrysophanique, l'acide évernique, l'acide roccellique et l'acide usnique. Ces acides se transforment en orcine $C^{14}H^{8}O^{4}$ ou en bêta orcine $C^{16}H^{10}O^{4}$ et fournissent une matière colorante qui se dissout dans les alcalis. De là vient l'usage de certains réactifs pour l'essai du thalle des Lichens : hypochlorite de chaux, hypochlorite de soude, potasse caustique, *une matière huileuse* dans les thèques, sous forme de globules, enfin, l'*oxalate de chaux*, qui se trouve en grande proportion dans beaucoup de Lichens crustacés.

II. ANATOMIE DES LICHENS

1° Organes élémentaires des Lichens.

Les Lichens, comme je l'ai dit plus haut, se composent de deux sortes d'organes élémentaires : 1° *la partie mycélienne ; 2° la partie chlorophyllienne.*

La partie mycélienne ou mycelium revêt la forme de filaments tubuleux, plus ou moins cloisonnés ou ramifiés. Souvent ces fila-

1. La chimie des Lichens se trouve développée, peut-être plus que partout ailleurs, dans les *Lichens de Franche-Comté*, de M. Flagey. Préface.

Je signale aussi les *Recherches chimiques et physiologiques sur les Lichens*, par MM. P. Fliche et L. Grandeau (*Annales de la Science agronomique française et étrangère*, 1887) et les *Lichens utiles*, Henneguy, ch. III.

ments sont tellement serrés et enchevêtrés qu'ils donnent à l'œil l'illusion d'un tissu cellulaire vrai produit par cloisonnement.

La partie chlorophyllienne apparaît sous la forme de cellules plus ou moins sphéroïdales contenant de la chlorophylle ; mais prenant souvent différentes teintes apparemment par la présence de substances analogues aux pigments des Algues.

Pour les autonomistes, les grains colorés des lichens prennent le nom de *gonidies,* lorsqu'ils ont une enveloppe bien visible et un contenu d'un beau vert, et de *chrysogonidies,* lorsque le contenu est d'un vert jaunâtre. Lorsque l'enveloppe cellulaire est très mince et le contenu de la cellule bleuâtre ou jaune verdâtre, le grain chlorophyllien s'appelle *gonimie ou grain gonidial.* Les gonimies sont souvent en chapelets et revêtues d'une gaîne gélatineuse plus ou moins épaisse, qui n'est autre chose qu'une partie de leur enveloppe gélifiée.

On donne le nom de *gonidimies ou de gonidies hyméniales* à de petites gonidies dépourvues de membrane cellulaire distincte, que l'on rencontre dans l'*hymenium* de certains Pyrénocarpéés [1].

Les algo-lichénistes, tout en conservant la terminologie des autonomistes ont soin de rapporter, chaque fois qu'ils le peuvent, les cellules vertes des Lichens à différentes catégories d'Algues.

Voici, d'après ces botanistes, les ordres et les familles d'Algues dont on peut trouver des représentants dans le thalle des Lichens [2] :

Ordres.	Familles.
Cyanophycées	Stigonémées. Rivulariées. Scytonémées. Nostocées. Chroococcées.
Chlorophycées	Protococcées. Palmellées. Confervées.

La partie mycélienne et la partie chlorophyllienne n'entrent

1. Nylander a trouvé des gonidies hyméniales dans l'*hymenium* d'un *Lecidea contigua.* (Nyl., *Syn.*, p. 48.)

2. Van Tieghem, *Traité de Botanique*, 2e partie, page 1160.

pas dans des proportions égales ni constantes dans la composition des divers thalles de Lichens. Tantôt c'est le *mycelium* qui domine, tantôt c'est la partie verte ; et même dans certains cas, comme on l'a déjà vu plus haut, l'un des éléments a presque complètement disparu pour faire place à l'autre.

2° Organes composés.

1° Appareil végétatif. — Le thalle est l'appareil végétatif des Lichens.

Il est entièrement composé par le *mycelium* et par la partie chlorophyllienne.

Si l'on considère la répartition des deux éléments constitutifs dans l'épaisseur du thalle, on distingue : 1° le thalle *stratifié,* et 2° le thalle *homogène.*

Le thalle *stratifié* comprend : 1° une couche corticale (*mycelium* à filaments enchevêtrés en pseudo-parenchyme) ; 2° une couche gonidiale (éléments chlorophylliens mêlés, le plus souvent sans ordre, au *mycelium*) ; 3° une couche médullaire plus ou moins uniforme composée exclusivement de *mycelium.* Dans les Lichens foliacés, la couche corticale existe sur les deux faces, mais la couche gonidiale est unique et se trouve sous la couche corticale supérieure. Dans les Lichens fruticuleux, l'axe est occupé par un *mycelium* qui représente la couche médullaire ; la couche gonidiale et la couche corticale enveloppent cet axe sous forme de tubes concentriques.

Le thalle *homogène* n'offre pas de couches bien distinctes. Les éléments chlorophylliens s'y trouvent disséminés à peu près uniformément (souvent sous la forme de chapelets), ainsi que la partie mycélienne.

Au point de vue de la forme du thalle, on distingue :

1° Les thalles *fruticuleux* ou arborescents.

2° Les thalles *filamenteux.*

3° Les thalles *membraneux-foliacés,* s'ils atteignent un certain développement ; *squameux,* s'ils restent comme écailleux.

4° Les thalles *crustacés,* formant une croûte plus ou moins

visible, quelquefois cachée sous l'épiderme des écorces (*thalle hypophléode*), ou dans les interstices de pierres poreuses[1].

Les thalles crustacés peuvent être, suivant l'épaisseur et le degré de continuité de la croûte, *lépreux, pulvérulents, tartareux*.

On les dit *déterminés* lorsque leur contour est bien arrêté et indiqué par une ligne de couleur plus ou moins foncée (*hypothalle*); ils sont *indéterminés*, lorsque leur contour est mal défini.

On appelle *couche hypothalline* ou *hypothalle* la couche qui, dans la genèse des Lichens, précède la formation des autres couches thallines. Souvent elle disparaît. Lorsqu'elle persiste, elle peut revêtir deux formes: 1° l'*hypothalle* proprement dit, qui consiste en une couche horizontale, ordinairement colorée, de filaments mycéliens, et qui est visible seulement au bord de beaucoup de thalles crustacés ; 2° les *rhizines* ou fibrilles rhizoïdes filamenteuses que l'on observe à la face inférieure des Lichens foliacés.

L'*épithalle* est la partie superficielle, amorphe et colorée du thalle. C'est, en général, une sorte de cuticule continue avec les parois sous-jacentes.

Certaines particularités qui se présentent dans le thalle des Lichens ont reçu des noms spéciaux. Voici les plus importants :

Cyphelles. Petites excavations urcéolées, blanches ou jaunes, que l'on rencontre à la face inférieure du thalle chez plusieurs espèces du genre *Sticta*.

Céphalodies. Renflements tuberculeux arrondis ou difformes, de couleur ordinairement plus pâle que celle du thalle. On les trouve principalement dans certains genres tels que *Bæomyces, Usnea, Ramalina, Stereocaulon*, etc.

Isidium. Excroissances ordinairement cylindriques, quelquefois rameuses, ayant la couleur de la face supérieure du thalle.

Sorédies. Amas pulvérulents plus ou moins étendus, souvent

1. Une publication récente de M. E. Bachmann (*Der Thallus der Kalkflechten*) démontre que le thalle crustacé de beaucoup d'espèces calcicoles, très réduit en apparence, acquiert cependant une certaine épaisseur, est presque complètement endolithique et comprend les trois couches ordinaires, la corticale, la gonidiale et la médullaire.

difformes et composés de petites gonidies entremêlées de filaments mycéliens. Elles servent à la multiplication des Lichens.

Couleur du thalle. Les couleurs que l'on observe sur le thalle des Lichens sont dues ordinairement à la coloration du *mycelium* extérieur à la couche corticale. Les couleurs les plus communes sont : le blanc, le gris, le jaunâtre, le citron, l'orangé, le verdâtre, le brun et le noirâtre (Nyl., *Syn.*, p. 7.)

2° APPAREIL REPRODUCTEUR. — L'appareil reproducteur comprend :

1° L'*apothécie*[1] contenant les *spores* ; 2° la *spermogonie* contenant les *spermaties* ; 3° la *pycnide* contenant les *stylospores*.

1° L'*apothécie* est de beaucoup le plus fréquent des appareils reproducteurs. Elle est composée de deux couches superposées : l'*hypothecium* et le *thecium* ou *hymenium*.

L'*hypothecium* forme comme une cupule qui contient le *thecium*. Il est constitué ordinairement par un tissu de petites cellules distinct du tissu médullaire sous-jacent, et souvent coloré.

Le *thecium* est la partie essentielle de l'apothécie. Il comprend : les *thèques* ou *asques*, sortes de petits sacs plus ou moins régulièrement renflés et contenant les spores ; les *paraphyses*, cellules allongées, simples ou composées, souvent renflées à l'extrémité supérieure, qui séparent les thèques. Les paraphyses manquent quelquefois.

Les thèques et les paraphyses sont entourées d'une substance amyloïde, la *gélatine hyméniale* ou *lichénine*.

Le *thecium* ou l'*hymenium* contient quelquefois de petites gonidies appelées *gonidies hyméniales*.

On nomme *epithecium* la partie superficielle du *thecium* formée ordinairement par les sommets agglutinés et souvent colorés des paraphyses, et par des granulations diverses.

L'apothécie peut être de différentes formes ; elle est :

Gymnocarpe, lorsque l'*hypothecium* est en forme de coupe évasée ou plane.

Angiocarpe, nucléiforme, pyrénocarpe, lorsque les bords de

1. Je réserve pour désigner l'*hypothecium* des pyrénocarpés le terme *perithecium* employé par plusieurs auteurs dans le sens d'apothécie.

l'*hypothecium* sont rapprochés de manière à ce que l'*hymenium* ne communique avec l'extérieur que par un pore. On peut alors comparer l'apothécie à l'inflorescence du figuier. Dans les angiocarpes, l'*hypothecium* reçoit le nom de *perithecium*.

Endocarpe, lorsqu'elle est enfoncée dans le thalle.

Lécanorine, lorsque le bord est formé aux dépens du thalle et contient des gonidies.

L'apothécie lécanorine est plane, concave ou convexe ; dans ce dernier cas, le rebord peut être refoulé et recouvert par le disque, ce qui le rend invisible.

Lécidéine, lorsque le bord appartient à l'*hypothecium* et qu'il est dépourvu de gonidies (rebord propre).

Dans quelques espèces, les apothécies lécidéines ont une apparence lécanorine, parce que le rebord propre est couvert d'une légère couche d'épithalle, mais sans gonidies.

Comme les apothécies lécanorines, les lécidéines peuvent être planes, ou concaves ou convexes. Celles qui ont une couleur autre que le noir sont dites *biatorines*.

Quelquefois on rencontre des apothécies entourées d'une double marge, l'une thalline, l'autre hypothéciale ; elles sont donc à la fois lécanorines et lécidéines.

Lirelline, lorsqu'elle a une forme allongée, souvent rameuse et plus ou moins irrégulière.

Stipitée, lorsqu'elle est portée sur un pied en colonne.

Sessile, lorqu'elle touche le thalle.

Chez quelques Lichens dits gymnosporés, l'apothécie se couvre d'un amas de poussière formé par des spores libres légèrement agglutinées (*Calicium*).

Les *spores* sont des cellules à paroi double : l'intérieure, *endospore,* ordinairement très mince est toujours hyaline ; l'extérieure, *épispore,* ordinairement plus épaisse est souvent colorée.

La grandeur et la forme des spores présentent de nombreuses variations, qui seront signalées à mesure qu'elles se présenteront. Qu'il suffise de dire ici que les longueurs extrêmes sont 1 μ et 300 μ ; et que la forme varie de la sphéroïdale à la filiforme très allongée.

Les spores sont simples ou cloisonnées. La ou les cloisons sont

régulièrement transversales, quelquefois avec des cloisons longitudinales secondaires. Une spore à une cloison est dite unicloisonnée ou biloculaire ; une spore à deux cloisons est dite bicloisonnée ou triloculaire. Lorsque les cloisons sont très multipliées, de manière à partager la spore en un grand nombre de compartiments à la façon d'un mur en briques, on dit que la spore est murale.

Le nombre des spores peut varier avec les espèces de 1 à 100 et plus.

Les spores germent dans l'eau.

2° La *spermogonie* est un conceptacle arrondi ou oblong ordinairement enfoncé dans les couches superficielles du thalle, et ordinairement visible à l'extérieur par une petite élévation ou par un ostiole.

La spermogonie a son enveloppe propre formée d'un tissu serré analogue à celui du *perithecium* des apothécies pyrénocarpes. Les cellules qui tapissent la paroi intérieure de l'enveloppe ont une forme particulière constante dans chaque espèce, et s'appellent stérigmates. Les stérigmates sont simples ou composés, c'est-à-dire formés de plusieurs cellules ajoutées bout à bout. Lorsqu'un stérigmate est composé d'articles courts et réguliers, il prend le nom d'arthrostérigmate, ou stérigmate articulé.

Les spermaties sont des organes de reproduction ordinairement très petits, droits ou courbes et naissant, un seul à la fois, à l'extrémité de chaque cellule stérigmatique. Leur taille et leur forme sont moins variables que celles des spores. Les différentes longueurs sont comprises entre 1 μ et 40 μ, et la forme la plus ordinaire est l'aciculaire ou cylindrique droite. Il n'y a pas de spermaties sphéroïdes.

Les spermaties ne germent pas dans l'eau, mais seulement dans un milieu nutritif approprié. Dans un certain nombre d'espèces, les spermaties sont soumises à un mouvement brownien [1].

1. D'après M. le D[r] Lortet, les spermaties seraient douées de mouvements très actifs; contrairement à la manière de voir de la plupart des botanistes, M. Lortet ne reconnaît aucune différence entre ces mouvements et la motilité des anthérozoïdes. Ces corpuscules, mis dans l'eau, exécutent deux sortes de mouvements, l'un de trépidation qui agite l'organe sur lui-même, et l'autre de translation, qui

Les *pycnides* diffèrent des spermogonies par la plus grande épaisseur de leurs cellules fructifères (basides analogues aux stérigmates). Ces cellules sont en outre toujours simples.

Les organes reproducteurs (stylospores) qu'elles contiennent sont plus gros que les spermaties; mais varient toutefois comme ces dernières dans leur grandeur et dans leur forme.

Les stylospores, comme les spores, germent dans l'eau.

3° Appareil de multiplication végétative. — Les sorédies, que nous avons définies plus haut, sont les organes d'une multiplication végétative analogue au bouturage des Phanérogames : détachées et disséminées par les vents, elles ne tardent pas, lorsqu'elles se trouvent dans des conditions favorables, à végéter, à se développer et à former de nouveaux pieds de Lichens. C'est ainsi que s'explique l'abondance étonnante de certaines espèces dans des lieux où elles ne fructifient jamais.

III. PHYSIOLOGIE DES LICHENS

Habitat des Lichens. — J'entends ici par habitat le support des Lichens et les différentes conditions d'altitude et d'exposition dans lesquelles ils vivent.

Support (*substratum*). — S'il est vrai de dire que les Lichens, en général, se rencontrent sur les corps les plus divers[1] : la terre,

lui permet de faire, en peu de temps, un chemin assez considérable. (Voir *Traité général de botanique,* par Le Maout et Decaisne, p. 713.)

J'ai constaté souvent de mes yeux le mouvement brownien chez les spermaties, surtout les plus petites ; j'ai cru aussi parfois y remarquer un mouvement de translation et j'en ai même exprimé mon étonnement à plusieurs botanistes ; mais je n'oserais affirmer que je ne me suis pas trompé.

1. « M. G. Richard a publié un intéressant travail sur les *substratums* des Li-« chens, travail dans lequel il donne l'énumération des corps qui peuvent porter « des Lichens. Il en a trouvé assez souvent sur le verre (47 espèces), le fer (35), « le plomb (6), le cuir (44), les os (48), les ardoises (20), les tuiles (28), les « rochers et les cailloux polis (25), la faïence (2), etc. (Richard, *Actes de la « Soc. Lin. de Bordeaux,* XXXVII, 1883. — Henneguy, *les Lichens utiles,* p. 33.)

les végétaux morts ou vivants, la pierre, le fer, les os, le cuir, le verre, les débris d'insectes, etc., on doit cependant reconnaître que tous les Lichens sont loin d'avoir, sous le rapport du substratum, les mêmes goûts et les mêmes préférences. En effet, à l'exception d'un certain nombre d'espèces qui paraissent végéter indifféremment sur un support quelconque, il est facile de remarquer que chaque Lichen a son support de prédilection.

C'est ainsi que l'on peut distinguer les Lichens *terricoles* et, parmi ceux-ci, les espèces qui préfèrent le sol argileux, ou le sol calcaire, ou le sol siliceux, ou le sol tourbeux; les Lichens *saxicoles,* qui se partagent en Lichens *calcicoles* et en Lichens *silicicoles;* les Lichens *corticicoles;* les Lichens *lignicoles;* les Lichens *épiphylles,* etc.

Parmi les Lichens *corticicoles,* il en est qui affectionnent telle ou telle espèce d'arbres. Cette particularité peut même servir à contrôler l'authenticité de certaines écorces officinales exotiques.

Pour ce qui est des autres conditions d'existence des Lichens, il faut dire tout d'abord que les Lichens, en général, se plaisent surtout là où l'air est pur; de sorte que, selon la remarque de Nylander, ils peuvent servir de criterium pour juger de la salubrité d'une contrée. Je pourrais citer plusieurs localités très riches en Lichens où la moyenne de la vie humaine est aussi très élevée.

Les Lichens semblent ne vivre qu'à regret dans les grandes villes ; ils y sont ordinairement peu nombreux et rabougris.

L'ouest est l'exposition préférée des Lichens. On trouverait peut-être, pour nos contrées, l'explication de cette préférence dans les vents humides qui viennent le plus souvent de l'ouest, et sont très favorables à la dissémination et à la germination des spores, comme aussi au développement du thalle.

Les Lichens aiment beaucoup la lumière; on remarque que dans les endroits peu éclairés, leur thalle ne se developpe que d'une façon anormale. Les croûtes pulvérulentes, les lèpres qui tapissent les roches ombragées des grandes forêts ne sont souvent que des thalles de Lichens avortés.

Une certaine quantité de chaleur est nécessaire aux Lichens

pour végéter et s'accroître. Une température inférieure à 0° arrête leur vie active, et une chaleur dépassant 45° produit le même effet. Dans l'une et l'autre extrémité, ils passent à une vie latente analogue à celle des animaux hibernants, et, dans cet état, ils possèdent une puissance étonnante de résistance au froid et à la chaleur.

« Dans les Lichens, dit Van Tieghem, la cellule ne gèle jamais. Il se forme bien de la glace à sa surface ; mais le protoplasma n'est jamais attaqué. » Si parfois, comme on peut le constater, des plaques de thalle ont souffert de la gelée, cela tient plutôt à un dégel trop brusque qu'à la gelée elle-même [1].

Les espèces de Lichens varient avec l'altitude. La végétation lichénique d'une roche granitique, par exemple, située dans une plaine basse, offrira des différences notables avec celle d'une roche identique placée à une hauteur de 1,500 mètres.

Le voisinage de la mer influe aussi sur la nature des espèces. Il y a des Lichens qui ne végètent que sur les rochers baignés par la mer.

Je note enfin, en terminant, que quelques espèces de Lichens semblent rechercher le voisinage de l'homme ou les lieux visités par l'homme, de même que certains phanérogames ; on peut les appeler *Lichens domestiques*.

Dissémination des spores. — Sous l'influence de l'humidité, la gélatine hyméniale se gonfle et les paraphyses se dilatent, tandis que l'*hypothecium,* moins avide d'humidité, s'oppose à toute extension de l'apothécie. D'où il résulte que les thèques se trouvent pressées de tous côtés, et, comme avec la maturité des spores se produit l'amincissement de la partie supérieure de la thèque, il arrive un moment où cette partie se déchire et laisse échapper les spores.

L'émission des spores semble s'effectuer d'une manière lente et non brusquement comme dans certaines Pézizes.

Les spores, au moins dans plusieurs espèces, sortent accompagnées d'un liquide gommeux, incolore, qui, sans doute, sert de réserve nutritive au jeune individu pendant sa première période

1. Voir Van Tieghem, *Traité de Botanique,* 2e édition. p. 658 et 659.

de développement[1]. C'est aussi ce liquide gommeux qui sert à agglutiner entre elles, sur la surface de l'*hymenium*, les spores de quelques Lichens gymnosporés.

Nylander a observé que les spores à forme ovoïde ont en général le gros bout tourné vers le haut de la thèque ; c'est lui, par conséquent, qui se fait jour le premier lors de la sortie des spores.

Certains Lichens, on l'a vu plus haut, ont leur *hymenium* pourvu de petites gonidies. Il est certain que ces gonidies accompagnent les spores à leur sortie, et qu'ainsi se trouve résolu le problème de l'apparition des gonidies dans le thalle. N'est-il pas plus que probable que, dans les autres espèces, Dieu a pourvu à la formation de la partie verte par une émission régulière, non encore remarquée, de gonidies? Supposé toutefois que les filaments provenant de la spore ne soient pas capables de produire par eux-mêmes des gonidies.

Dissémination des spermaties et des stylospores. — La dissémination des spermaties et des stylospores présente les mêmes phénomènes que la dissémination des spores ; elle est produite par le même gonflement, et ces organes reproducteurs sortent, accompagnés, comme les spores, d'une substance gélatineuse.

Germination des spores. — Lorsque, après la dissémination, la spore vient à se trouver dans des conditions favorables de chaleur et d'humidité, elle se met bientôt à germer, c'est-à-dire, à émettre un ou plusieurs germes filiformes, d'abord simples, mais qui ne tardent pas à se ramifier et à se cloisonner transversalement. Ces filaments ne sont ordinairement qu'une extension de l'endospore, sans rien emprunter, du moins en apparence, à l'épispore, qui se déchire ou se résorbe, au point d'émission, pour laisser passer le germe. Il sort de la spore, en général, autant de germes qu'il y a de compartiments[2]. Pendant cette pre-

1. « Les spores de l'*Endocarpon hepaticum* Ach. s'épanchent hors de ses « apothécies sous la forme d'une gelée grumeleuse de couleur rosée ; elles sont « mêlées à une quantité considérable de mucilage excrété par l'*hymenium*, et dans « lequel beaucoup d'entre elles commencent à germer. » (Tulasne, *Mémoire sur les Lichens*, p. 90.)

2. Quelques spores, en particulier celles du *Lecanora parella*, produisent d'abord une grande quantité de filaments-germes qui paraissent procéder uniquement de l'épispore. (Tulasne, *Mémoire sur les Lichens*, p. 97.)

mière période de la germination, la spore, grâce à son contenu albuminoïde, se suffit à elle-même et l'on peut constater qu'à mesure que ses germes s'allongent, elle perd peu à peu sa réserve et se vide.

Formation du thalle. — Il est évident que la formation et le développement des éléments constitutifs du thalle, surtout des gonidies, sont expliqués différemment selon qu'on appartient à l'autonomisme ou à l'algo-lichénisme. Je me bornerai à constater que dans l'algo-lichénisme l'apparition des gonidies-algues est abandonnée au plus aveugle des hasards.

Formation de l'apothécie et des spores. — On a découvert jusqu'à présent deux modes de formation de l'apothécie, dans le détail desquels je ne puis entrer ici. Quant aux spores, elles sont produites dans l'intérieur de la thèque par division partielle; c'est-à-dire que la substance protoplasmique n'est pas entièrement employée à la formation des spores. La cellule-mère de la thèque subit dans son noyau une série de bipartitions, puis le protoplasma qui enveloppe chaque noyau se condense, se sépare de la masse générale par un contour net en se revêtant d'une membrane albuminoïde, puis s'entoure d'une membrane de cellulose. (Van Tieghem, *Traité de Botanique,* 2e édition, p. 584 et 585.)

Nutrition. — On a souvent affirmé que les Lichens n'empruntent rien au *substratum* et se nourrissent uniquement aux dépens de l'atmosphère[1]; mais une observation plus exacte démontre que si l'eau et l'air atmosphériques jouent un grand rôle dans l'approvisionnement des Lichens, le *substratum* apporte aussi son contingent. On trouve souvent dans le corps des Lichens des élé-

1. Comme preuve on cite ordinairement une expérience de Nylander qu'on appelle fondamentale, dans laquelle, un Lichen foliacé ou fruticuleux étant plongé dans l'eau par sa partie inférieure, on constate que l'eau ne pénètre pas le Lichen au-dessus du niveau de l'eau; mais on peut affirmer qu'elle contredit les lois de l'osmose et de la capillarité et que, par conséquent, elle doit manquer d'exactitude. Il est facile de répéter une expérience que j'ai faite et qui consiste à tremper dans l'eau, non pas la partie inférieure d'un Lichen, mais la partie inférieure d'un morceau de bois portant un Lichen non appliqué, par exemple certains *Parmelia*; bientôt tout le Lichen est humecté. Comment l'eau y est-elle parvenue, sinon par la partie hypothalline?

ments inorganiques évidemment empruntés au *substratum*. Certains Lichens, surtout parmi les calcicoles, exercent sur la pierre qu'ils recouvrent une action corrosive si énergique que leurs apothécies se trouvent bientôt enchâssées dans des cavités très visibles qu'ils se sont ménagées. Il est impossible de ne pas reconnaître ici un effet frappant de la puissance digestive dévolue aux racines, chez les végétaux supérieurs, et qui, chez les Lichens, appartient probablement à la couche hypothalline[1]. De plus, M. de Gasparin[2] a constaté que les Lichens font un choix parmi les éléments chimiques de la roche qu'ils digèrent, et, fait important, que la terre arable formée par la décomposition des Lichens renferme elle-même ces principes à peu près en mêmes proportions que les Lichens. Ceux-ci font donc plus que désagréger le sol ; ils modifient les proportions de ses éléments chimiques. (Henneguy, *Lichens utiles,* p. 38.)

En résumé, on peut admettre la répartition suivante des fonctions absorbantes et assimilatrices chez les Lichens : les gonidies produisent, grâce à la chlorophylle, les principes hydrocarbonés; la partie mycélienne produit les matières azotées et albuminoïdes[3].

Durée des Lichens. — Les Lichens sont pérennants non seulement dans leur thalle, mais encore dans leurs organes reproducteurs et, en particulier, dans leurs apothécies, dont la faculté reproductrice persiste toujours[4], grâce sans doute à la production de nouvelles thèques et de nouvelles spores[5].

1. Voir Van Tieghem, *Traité de Botanique,* 2e édition, p. 156, 226 et 227.
2. *Journal de l'Agriculture,* 1876.
3. Voir Van Tieghem, *Traité de Botanique,* 2e édition, p. 1161.
4. Schærer cite pourtant le *Bæomyce roseus* comme perdant et formant ses apothécies chaque année. (Sch., *Enum.,* XVI).
5. Voir Nylander, *Synopsis,* p. 5.

IV. ROLE DES LICHENS DANS LA NATURE

Cette persistance et cette ténacité de vie n'est pas sans avoir sa cause finale et son utilité. Les Lichens jouent un rôle extrêmement important dans l'apparition de la vie végétale à la surface d'un sol stérile, par exemple, d'une île rocheuse récemment émergée, d'une roche volcanique nouvellement formée. Aucun autre végétal, ni Algue, ni Champignon, ni muscinée, ni, par conséquent, aucun phanérogame ne pourrait vivre sur ce sol aride. Les Algues y pourraient peut-être végéter quelque temps; mais elles s'y dessécheraient vite ; les Champignons ne pourraient pas davantage y croître, faute de principes hydrocarbonés ; les muscinées et les végétaux supérieurs n'y trouveraient pas de sol nutritif où ils pussent enfoncer leurs racines ou leurs poils absorbants. Les Lichens seuls peuvent s'y établir et y persister, grâce à leur organisation particulière et leur tenace vitalité. C'est donc toujours par les Lichens que commence la végétation d'une roche aride. Les Lichens peu à peu décomposent et désagrègent la roche, mêlent à ses débris leurs propres débris; bientôt succèdent les muscinées, puis les cryptogames vasculaires, puis les phanérogames. C'est ici l'occasion de s'écrier avec le Psalmiste : « *Mirabilia opera tua, Domine !* »

Mougeot a bien décrit cette part importante et de premier ordre qui revient aux Lichens dans la formation de la terre végétale; je cite avec plaisir ce beau passage : « Les Mousses et les Lichens, par leur végétation permanente qui a lieu sur les corps les plus durs, jouent vraiment le premier rôle dans les stations désolées dont nous parlons, pour la production de cette terre indispensable à la germination des graines et à la propagation des plantes phanérogames qui viendront s'y installer. Ce phénomène si important et si digne d'attention se passe sous nos yeux. Les éboulements de roches dans les Vosges, bien grands autrefois, comme leurs débris entassés sur les flancs et au fond des vallées en sont des preuves irrécusables, se renouvellent chaque année par la

chute de nouveaux fragments, qui se détachent des rochers, à la suite de l'action destructive du temps. Leurs cassures récentes, exemptes d'abord de toute végétation, se trouvent envahies, les années suivantes, par des croûtes de Lichens auxquelles viennent s'unir des Mousses. Une fois cette première végétation assez développée et capable d'avoir produit suffisamment de terre végétale pour recevoir quelques semences de graminées, de fougères, ces dernières plantes s'y multiplient à foison, et par leur destruction annuelle réunie à celle des cryptogames, augmentent assez l'humus, berceau des graines des sapins, des hêtres et des sous-arbrisseaux. Nous avons pu suivre, pendant quarante années, cet admirable développement végétatif dans une des vallées des Vosges, celle de Granges à Gérardmer. » (*Considérations générales sur la végétation spontanée du département des Vosges*, art. *Lichens*. — *Statistique du département des Vosges*, 1845, p. 244 et 245.)

Qu'on me permette encore de citer sur le même sujet un des princes de l'aimable science : « *Lichenes crustacei primum vegetationis fundamentum sunt, adeoque inter plantas, licet a nobis flocci sæpius pensi, maximi tamen momenti in hoc naturæ œconomiæ puncto sunt habendi. Quandò rupes primum e mari emergunt, undarum vi ità politæ sunt, ut fixam sedem in iis vix quidquam herbarum inveniat, prout ubique juxta mare videre licet ; mox verò incipiunt minimi Lichenes crustacei has petras aridissimas tegere, sustentati non nisi exiguâ illâ humi particularumque imperceptibilium copiâ, quam secum adduxerunt pluviæ et aer ; sed hi Lichenes tandem quoque senio consumti in terram transeunt tenuissimam. In hâc tum Lichines imbricati radices agere possunt ; et in his demùm putrefactis in humumque mutatis musci varii, ut pote hypnobrya, polytricha locum et nutrimentum posteà aptum inveniunt. Ultimò tandem ex his pariter putrefactis, tantam humi copiam genitam cernimus, ut herbæ et arbusculæ facili negotio radicati sustentari queant.* » (LINNÉ, *Œconomia naturæ*, in *Amœnitates Acad.*, t. 11, p. 27.)

V. LES LICHENS AU POINT DE VUE ÉCONOMIQUE, MÉDICAL, INDUSTRIEL[1]

Aucun Lichen n'est vénéneux.

Quelques Lichens peuvent servir à l'alimentation soit des hommes, soit des animaux.

Avec le *Cetraria islandica,* les populations de l'Islande apprêtent un certain gruau dont elles se nourrissent et qu'elles appellent *Ficellgroes.*

En Asie, en Crimée, en Perse, le *Lecanora esculenta* sert d'aliment aux hommes et aux animaux.

Le *Cladina rangiferina* donne avec le lait une gelée nourrissante et fort agréable.

Les *Gyrophora proboscidea* et *cylindrica* servent aussi, en temps de disette, à nourrir les peuplades du nord de l'Amérique.

Les Égyptiens ajoutent à la farine, pour lui donner plus de saveur, une décoction de l'*Evernia prunastri.* (Delile cité par Stizenb., *Lich. afric.,* p. 46.)

C'est au *Cladina rangiferina* que les Lapons doivent la conservation de leurs rennes. « On aura, dit Nylander, une idée de l'importance immense du *Cladina rangiferina,* si l'on considère que, dans la zone arctique, qui ne serait pas habitable sans les rennes, ils sont pour le Lapon à la fois ce que les bœufs, les vaches, les moutons et les chevaux sont pour l'habitant de l'Europe tempérée. » (*Syn.,* 51.)

Dans les régions septentrionales de la Norvège, on regarde les *Cladonia* comme la meilleure nourriture des vaches. Les habitants des côtes leur donnent même la préférence sur le foin et en font revenir de l'intérieur des quantités considérables.

On a observé, à cette occasion, que beaucoup de Lichens foliacés, entre autres, *Lobaria pulmonacea, Evernia prunastri, Ra-*

1. Consulter surtout Hennecuy, *Lichens utiles,* pages 54 à 110.

malina fraxinea, Ramalina farinacea, Ramalina fastigiata, qui croissent sur les arbres de nos forêts et de nos vergers, pourraient servir à l'alimentation et constitueraient un fourrage excellent pour les bestiaux. Ce serait un essai à tenter dans nos contrées.

En Suisse, pendant la mauvaise saison, on nourrit les chèvres avec des provisions d'*Evernia divaricata.*

Le principal Lichen employé comme remède en médecine est le *Cetraria islandica.* D'après le docteur Mougeot (*Considérations,* etc. — *Statistique du département des Vosges,* p. 231), ses salutaires effets sont hors de doute dans certaines maladies de langueur, et on lui a reconnu des propriétés purgatives sérieuses.

On a employé quelquefois le *Pertusaria amara* comme vermifuge.

Au point de vue industriel, un nombre assez considérable de Lichens fournissent au teinturier des couleurs plus ou moins riches et variées[1]; d'autres, par la distillation, produisent un alcool lichénique dont la fabrication prend de plus en plus d'importance en Norvège, en Suède, en Finlande et en Russie.

Un kilogramme de Lichen donne 1 litre d'alcool, d'après Lamy de La Chapelle (*Lichens du Mont-Dore,* VIII), 1/2 litre, d'après Henneguy (*Lichens utiles,* p. 57), 1/4 litre, d'après Th. Fries.

Les principales nuances fournies par les Lichens sont : le rouge (pourpre française), le violacé, le bleu, le jaune. Elles sont extraites surtout des espèces suivantes : *Parmelia olivetorum, Parmelia revoluta, Roccella tinctoria, Roccella montagnei, Lecanora parella, Lecanora tartarea*[2], *Urceolaria scruposa,* etc.

Dans la Norvège, on emploie surtout, pour teindre la laine, le *Parmelia saxatilis* et le *Parmelia conspersa.*

1. Lindsay a étudié plus de 500 espèces de Lichens au point de vue des matières colorantes qu'ils peuvent donner. C'est d'après ses travaux que le Dr Magnin a dressé une liste des espèces employées et des teintes correspondantes. On y compte 12 teintes différentes et 56 espèces mentionnées. (Voir Henneguy, *Lichens utiles,* p. 66.)

2. Mougeot mentionne, dans ses *Considérations,* qu'on lui a demandé s'il ne serait pas possible de récolter ce Lichen dans les Vosges, pour les fabriques du Midi, et qu'il a indiqué un prix de revient qui a paru trop élevé en comparaison de celui de l'orseille (*Roccella*). Toutefois, l'auteur ne désespère pas de voir enfin ce Lichen devenir une source de profit pour les populations des montagnes. (*Statistique du département des Vosges,* p. 242 et 243.)

La même espèce peut contenir le principe colorant en différentes proportions suivant les différentes localités d'où elle provient.

Les nuances ne tiennent pas toujours exclusivement à la nature des Lichens employés ; elles dépendent souvent du mode de traitement employé dans la fabrication.

Parmi les usages secondaires ou moins importants auxquels on a fait servir les Lichens, on peut citer les suivants :

L'espèce de colle que renferme les Lichens a été utilisée pour apprêter les fils dans le tissage.

Dans quelques fabriques de toiles peintes, on remplace la gomme arabique par une décoction mucilagineuse de Lichen.

Le *Lobaria pulmonacea* a été quelquefois employé pour tanner les cuirs.

Enfin le *Physcia ciliaris* et d'autres Lichens, réduits en poudre, entrent dans la composition de certains cosmétiques.

VI. DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES LICHENS

On peut affirmer en général qu'aucune classe de végétaux ne se trouve aussi abondamment représentée dans presque toutes les stations que celle des Lichens.

Si l'on compare les différentes espèces entre elles, on verra que les unes en grand nombre se trouvent représentées à peu près partout, tandis que d'autres affectionnent particulièrement telle ou telle région.

Si l'on envisage les différentes zones terrestres, on trouvera que les régions arctiques, les zones tempérées et la zone tropicale offrent, au point de vue de la végétation lichénique, des différences notables. Dans les régions arctiques, « les Lichens couvrent des surfaces plus grandes du sol et des rochers que tous les autres végétaux réunis, et se font remarquer par leur tendance à fruc-

tifier. Les zones tempérées se distinguent essentiellement des zones arctiques par l'abondance des Lichens corticicoles (graphidées et lécidéinés), et la région tropicale est surtout caractérisée par des Lichens épiphylles et par de nombreuses espèces des genres *Thelotrema, Verrucaria, Trypethelium, Chiodecton, Graphis,* etc.

« Relativement au nombre des individus et à la constance des formes, la zone boréale tient le premier rang. La zone tempérée l'emporte pour le nombre des espèces, mais celles-ci y sont souvent moins développées et plus variables, ce qui dépend en grande partie d'une plus grande variété dans le sol et dans les arbres; sous ce rapport, les régions arctiques offrent, au contraire, la plus grande uniformité. La zone tropicale enfin est la plus pauvre en Lichens, quoique dans certains groupes de ces cryptogames elle soit plus riche que la zone tempérée. » (Nyl., *Syn.*, p. 69 et 70.)

Le nouveau monde offre à peu près les mêmes Lichens que l'ancien; quelques espèces seulement, jusqu'à présent du moins, constituent des différences caractéristiques pour l'un et l'autre monde[1].

VII. CLASSIFICATION DES LICHENS

L'ordre à suivre dans la distribution systématique des Lichens dépend beaucoup, on le comprend, de la manière dont on conçoit leur nature. Si on donne aux gonidies le rang d'algues, on pourra être tenté de leur accorder une importance de premier ordre dans la classification. Quoi qu'il en soit, il faut ici, comme dans le reste du règne végétal, chercher à établir un système vraiment naturel, c'est-à-dire qui rapproche les genres et les espèces qui se ressemblent par la plus grande somme qualitative de caractères.

1. Quelques-unes des données contenues dans ce § VI sont devenues inexactes par suite des explorations faites dans ces dernières années en Afrique et au Brésil.

Étant donnée la grande variabilité du thalle, même dans un seul genre, on s'exposerait, si l'on voulait classer uniquement d'après le thalle, à obtenir un arrangement tout artificiel, qui rapprocherait les choses les plus disparates, en même temps qu'elle éloignerait les espèces réellement voisines.

Se baser exclusivement sur les spores offrirait les mêmes inconvénients.

En somme, tenir compte de toutes les parties du Lichen dans la proportion de leur importance, telle est la règle à suivre ; l'application n'en est pas toujours facile, mais il faut s'en éloigner le moins possible.

Afin de donner au lecteur une idée de quelques classifications importantes, je vais placer ici : 1° le tableau des Lichens envisagés surtout comme Champignons ; 2° la classification d'après les gonidies ; 3° la classification établie par Nylander et que je suivrai, à quelques détails près, dans cet ouvrage[1].

1° Classification des Lichens envisagés surtout comme champignons.

(Van Tieghem, *Traité de Botanique,* 2° édition, p. 1172.)

A. — Lichens ascosporés (Ascomycètes-Lichens).

I. **Gymnocarpes** (Discomycètes-Lichens).
   1. Thalle homéomère, non gélatineux, fruticuleux par la ramification de l'algue.
   2. Thalle homéomère gélatineux.
   3. Thalle hétéromère, crustacé.
   4. Thalle héteromère, foliacé.
   5. Thalle hétéromère, fruticuleux.

II. **Angiocarpes** (Pyrénomycètes-Lichens).
   1. Thalle homéomère, non gélatineux, fruticuleux par la ramification de l'algue.
   2. Thalle homéomère, gélatineux.
   3. Thalle hétéromère, crustacé.
   4. Thalle hétéromère, foliacé.
   5. Thalle hétéromère, fruticuleux.

1. A ceux qui voudraient acquérir une connaissance complète de tous les systèmes de classification employés pour les Lichens jusqu'en 1862, je conseille de consulter l'excellent ouvrage de von Krempelhuber, *Geschichte und Litteratur der Lichenologie,* 2° vol., p. 20 à 470.

B. Lichens basidiosporés (Basidiomycètes-Lichens).

I. **Gymnocarpes** (Hyménomycètes-Lichens).
II. **Angiocarpes** (Gastromycètes-Lichens).

2° *Classification des Lichens d'après les gonidies.*

(Th. Fries, *Lichen. Scand.* p. 10.)

I. **Archilichenes** : Gonidiis contento chlorophylloideo lætè viridi repletis, membranâ crassiusculâ firmulâque cinctis, divisione gonidii primarii subirregulari demum in glomerulis subrotundatis junctis.

II. **Sclerolichenes** : Gonidiis contento luteoviridi, fulvo vel rufescente refertis membranâ crassiusculâ firmulâque præditis, in series ramosas concatenatis, nova gonidia progemmatione procreantibus.

III. **Phycolichenes** : Gonidiis normaliter contento glaucescente tinctis et simplici serie moniliter junctis, membranis ferè indistinctis instructis.

IV. **Glæolichenes** ; Gonidiis glaucovirescentibus, membranâ crassâ subgelatinosâ involutis, divisione repetito-dichotomâ sese multiplicantibus.

V. **Nematolichenes** : Gonidiis elongatis, simplici serie in filamenta confervoidea, contento viridia connatis, divisione cellulæ terminalis transversali propagatis, extus hyphis undique circumtectis.

VI. **Byssolichenes** : Gonidiis glaucescentibus et membranâ crassiusculâ circumdatis, omnibus in vaginâ firmulâ elongatâ inclusis, stratosè suprapositis, stratis primùm (raró persistenter) unicellularibus, dein divisione transversali longitudinalique 2 — multicellularibus.

3° *Classification des Lichens de Nylander* [1].

Familles.	Tribus [2].	Genres.
1. ÉPHÉBACÉÉS . .	1. SIROSIPHÉÉS	Scytonema. Gonionema.
	2. HOMOPSIDÉÉS	Ephebe.
2. COLLÉMACÉÉS .	3. COLLÉMÉÉS	Omphalaria. Collema. Leptogium [3]. Phylliscum.
3. LICHÉNACÉÉS. .	4. CALICIÉÉS.	Trachylia. Calicium. Coniocybe. Sphinctrina.

1. J'omettrai les tribus et les genres dont aucun représentant n'a encore été trouvé en Lorraine.

2. Les tribus d'une même famille qui possèdent un certain nombre de caractères communs peuvent se réunir en un même groupe appelé *série*. Ce travail se trouve fait dans le bel ouvrage de M. l'abbé Hue, *Lichenes exotici,* p. 11 et seq. J'en profiterai dans la partie descriptive.

3. Dans ce genre, je fais rentrer le genre *Collemodium* Nyl.

Familles.	Tribus.		Genres.
3. LICHÉNACÉÉS. (*Suite.*)	5. SPHÉROPHORÉÉS		Sphærophoron.
	6. BÆOMYCÉÉS		Bæomyces.
	7. STÉRÉOCAULÉÉS		Stereocaulon.
	8. CLADONIÉÉS		Cladonia.
			Cladina.
	9. RAMALINÉÉS		Ramalina.
	10. USNÉÉS		Usnea.
	11. CÉTRARIÉÉS		Cetraria.
			Platysma.
	12. PARMÉLIÉÉS		Evernia.
			Alectoria.
			Parmelia.
			Parmeliopsis.
	13. STICTÉÉS	1. Eustictéés	Lobaria.
		2. Stictinéés	Stictina.
			Lobarina.
			Ricasolia.
	14. PELTIGÉRÉÉS	1. Peltidéés	Peltidea.
			Solorina.
		2. Peltigérinéés	Nephromium.
			Peltigera.
	15. PHYSCIÉÉS		Physcia.
	16. GYROPHORÉÉS		Umbilicaria.
			Gyrophora.
	17. LECANO-LÉCIDÉÉS	1. Pannariéés	Pannaria.
			Pannularia.
		2. Lécanoréés	Lecanora.
		3. Pertusariéés	Pertusaria.
		4. Thélotréméés	Phlyctis.
			Thelotrema.
			Urceolaria.
		5. Lécidéés	Lecidea.
	18. GRAPHIDÉÉS		Xylographa.
			Agyrium.
			Graphis.
			Opegrapha.
			Arthonia.
	19. PYRÉNOCARPÉÉS		Endocarpon.
			Verrucaria.
			Melanotheca.
	20. LEPRARIA (Tribu supplémentaire)	1. Thallus gonimicus	Dendriscocaulon.
		2. Thallus gonidicus	Leprocaulon.
			Leproloma.
			Lepra.

VIII. DE L'ÉTUDE DES LICHENS EN GÉNÉRAL

Quel avantage peut-on retirer de l'étude des Lichens ? Un homme sérieux peut-il raisonnablement employer ses loisirs à observer ces végétaux minuscules qu'on décore vulgairement du nom de *saletés ?* N'est-ce pas là un amusement puéril ? Sous une forme un peu triviale, cette question m'a été posée maintes fois. « A quoi cela sert-il, Monsieur le Curé ? Pour quoi est-ce bon ? » Telle est la formule par laquelle commence invariablement l'interrogatoire. Comment répondre ? Je m'en tire de mon mieux. Aux vieillards, je dis que c'est bon pour faire de la tisane ; aux nez rouges, je dis qu'on peut distiller *cela,* et que *cela* donne de l'alcool ; aux savants, je dis que c'est pour l'étude. Hélas ! ami lecteur, à aucun je ne puis découvrir toute ma pensée ; permettez que je m'en dédommage près de vous. Il est profondément regrettable que l'on n'estime, au temps où nous vivons, que ce qui peut servir à notre alimentation ou à notre vêtement, ou, en général, à notre bien-être matériel. Combien nous sommes loin du « *Quærite primum regnum Dei* » de l'Évangile ! Les esprits sont, pour ainsi dire, matérialisés et l'on a oublié que la vérité et la vertu, en elles-mêmes, sont infiniment plus estimables que tous les biens matériels. Ce n'est pas uniquement à cause de leurs applications que la chimie, la physique, les mathématiques, l'histoire naturelle, méritent d'être étudiées. Ces sciences sont belles et estimables à cause de leurs lois et de la portion de vérité qu'elles nous font connaître ; les applications ne sont que choses secondaires.

A un autre point de vue, tout, dans la nature, a été fait pour nous ; mais à divers titres. Dans le palais que nous habitons, Dieu a mis de quoi nous nourrir et nous vêtir et nous devons lui en être reconnaissants ; mais il y a prodigué aussi, dans sa munificence, les embellissements les plus variés, et j'ose croire que contempler ces ornements, en faire admirer les merveilles, en

dresser même simplement la liste, ne sont pas des occupations indignes d'un homme sérieux. On voit que je me place ici ouvertement au point de vue religieux, qui est le seul vrai. L'histoire naturelle est peut-être la science où devrait se rencontrer le plus souvent le nom de Dieu ; elle devrait être, pour ainsi dire, un chant non interrompu d'admiration et de louanges au Créateur. Chose très pénible à dire ! Dans nos traités de zoologie et de botanique on n'ose pas nommer Dieu ; on craint de dire trop haut, on craint même d'insinuer, par exemple, que l'œil a été fait pour voir et l'œuf pour protéger et nourrir le germe. Les meilleurs se bornent à montrer qu'il y a des fins déterminées et des moyens employés pour y atteindre ; mais de Dieu, pas la moindre mention. Quelle lâcheté ! Refuser de lire au bas d'un chef-d'œuvre le nom de l'artiste qui en est l'auteur, c'est la honte et le grand crime de ce siècle : « *Quia cum cognovissent Deum, non sicut Deum glorificaverunt, aut gratias egerunt, sed evanuerunt in cogitationibus suis, et obscuratum est insipiens cor eorum.* » (Rom. 1, 21.) *Insipiens* n'est pas trop fort : la peur ou la haine de Dieu inspire à nos naturalistes les conceptions les plus extravagantes (j'en pourrais citer plusieurs exemples), en même temps qu'elle les empêche de faire de vraies découvertes.

Qu'on me pardonne d'avoir profité de l'occasion pour protester de toutes mes forces contre un si déplorable aveuglement, pour proclamer que Dieu est visible dans toute la nature créée, et que, jusqu'au dernier des Lichens, tout y porte l'empreinte de son Auteur.

Quelques conseils touchant la récolte et l'étude des Lichens.

La récolte des Lichens peut se faire en toute saison et par tous les temps.

Toutefois, à moins d'impossibilité, il vaut mieux profiter d'un temps humide et pluvieux pour récolter les Lichens fruticuleux ou foliacés, qui se brisent facilement à l'état sec.

Avant de partir pour une excursion, il faut se munir d'une loupe ordinaire, d'un bon couteau solidement emmanché, d'un marteau et d'un ciseau bien trempé (si l'excursion doit durer

plusieurs jours, et qu'on doive s'attaquer à des roches dures, deux ciseaux ne seront pas de trop) ; d'une provision de papier pour envelopper les récoltes, d'un carnet et d'un crayon, et enfin d'une boîte ou d'un sac ou d'un panier pour y placer les Lichens récoltés. Ce qui me paraît le plus convenable est un panier de pêcheur qu'on porte en bandoulière à l'aide d'une courroie. Une boîte de botaniste peut aussi servir, mais est moins commode.

Lorsqu'on est arrivé sur le champ d'exploration, il faut éviter la précipitation et examiner attentivement point par point ; c'est le bon moyen de faire des découvertes intéressantes. Il ne faut pas non plus trop se hâter pour la récolte. Qu'on ait bien soin de séparer les différentes espèces et variétés dans des paquets différents ; on s'épargnera de la sorte de grandes pertes de temps et des confusions irrémédiables. Si on craint de ne pas se rappeler la nature du substratum, qu'on en prenne note sur place et qu'on joigne la note à l'exemplaire qu'elle concerne. Dans la belle saison, une feuille de l'arbre qui portait le Lichen recueilli tiendra lieu de note.

Au retour, si les Lichens sont mouillés, il faut les placer entre des coussins de papier buvard ; les foliacés et les fruticuleux seuls devront être un peu pressés, uniquement dans le but d'aplatir un peu les exemplaires, de manière à les empêcher de se briser dans l'herbier ; une pression de 3 à 4 kilogrammes suffit pour cela.

Si la récolte ne doit être étudiée que plus tard, on mettra tous les exemplaires recueillis le même jour et au même endroit dans un seul paquet avec une note indiquant la date et la localité.

Quant à la manière d'étudier les Lichens, je me bornerai ici à quelques conseils généraux, sauf à donner des indications spéciales, s'il y a lieu, avant la description des tribus. Voici les points sur lesquels j'appelle surtout l'attention du commençant :

Se procurer un bon microscope muni d'un oculaire micrométrique et, autant que possible, d'une chambre claire.

Connaître exactement les grossissements fournis par chaque objectif combiné avec chaque oculaire.

Connaître de même le grossissement obtenu avec la chambre claire sur table. Je fais observer à cette occasion qu'à l'aide d'une chambre claire on peut obtenir une série de grossissements dimi-

nuant à mesure que la surface où l'on observe l'image se rapproche de l'œil de l'observateur.

Se servir habituellement du même grossissement.

Ne pas travailler au microscope aussitôt après avoir mangé.

Disposer le microscope, articulé ou non, de manière à ce qu'on puisse s'en servir sans la moindre gêne.

N'employer qu'une lumière tempérée, ni trop vive ni trop faible.

Quitter le travail aussitôt qu'on se sent mal aux yeux ou à la tête ou à la poitrine.

Un grand nombre de préparations peuvent se faire à l'aide d'un scalpel fin et bien aiguisé, sous une loupe montée dite de dissection et sur une plaque en bois dur.

Si l'on veut obtenir une coupe très nette et très mince, on se sert du microtome et du rasoir.

La préparation se met dans une goutte d'eau à laquelle on ajoute une petite goutte de potasse[1].

Les réactifs le plus fréquemment employés sont la potasse caustique, l'hypochlorite de chaux et la solution d'iode. L'hypochlorite de chaux surtout perd rapidement son efficacité et demande d'être renouvelé presque chaque quinze jours.

Les acides incolores, susceptibles de donner naissance, sous l'influence des alcalis et de l'oxygène, à des matières colorantes, ne sont pas les mêmes dans les différents Lichens; chacun de ces acides, vis-à-vis des réactifs, se comporte d'une manière particulière. Il en est de même des principes immédiats colorés qui existent dans les Lichens[2].

Comme les colorations obtenues sont en général constantes dans un même Lichen, on se sert de cette particularité pour la distinction des espèces.

On fait les essais sur le thalle ou sur les apothécies. Si le résultat est négatif, on l'exprime par —; s'il est positif, par +.

Dans le thalle, l'essai se fait ou sur la face supérieure ou sur la médulle. Dans le premier cas, on met simplement : Th. K + ou Th. K —. Dans le dernier cas, on représente les résultats obtenus

1. La potasse éclaircit la préparation; mais il faut observer qu'elle a l'inconvénient de gonfler les organes et de ronger les membranes.

2. Voir HENNEGUY, *les Lichens utiles*, p. 51.

par deux signes superposés, dont le supérieur représente la face supérieure, et l'inférieur, la médulle ; par exemple, Th. K ± jaune, ce qui signifie que, sous l'action de la potasse, la coloration jaune se produit sur la face supérieure, tandis que la médulle ne change pas[1].

Dans l'apothécie, on opère généralement sur la gélatine hyméniale par l'iode, et alors on met : Gélat. hym. I + ou —. Quelquefois on fait agir l'alcali sur la face ou sur le bord thallin de l'apothécie ; dans ce cas, on écrit : Epith. (épithécium) ou Bord thallin K + ou —.

L'essai sur la médulle du thalle se fait après avoir enlevé, à l'aide d'un scalpel, la couche supérieure du thalle, y compris les gonidies.

L'essai sur la gélatine hyméniale se fait sous le microscope. On dépose pour cela une goutte de la solution d'iode sur le bord du couvre-objet, et si la goutte tarde trop à se répandre vers la préparation, on établit un petit courant à l'aide d'un morceau de papier buvard que l'on met en communication, du côté opposé à la goutte d'iode, avec l'eau qui entoure la préparation.

Il faut avoir soin de regarder si la partie sur laquelle on opère, après avoir pris une certaine teinte, change ensuite de couleur. Il faut alors indiquer ce changement de cette manière : Th. K + jaune, puis rouge-sang ou Gélat. hym. I + bleu, puis rouge vineux.

Souvent, dans ces sortes d'essais chimiques, on fait succéder un liquide à un autre liquide et on se sert d'abréviations qui indiquent la succession comme : Th. K (Ca Cl) + rouge, ce qui signifie qu'on a fait succéder l'hypochlorite à la potasse.

Je conseille, surtout pour les essais qui sont faits sur le thalle, de déposer très peu de liquide, autrement on s'exposerait à défigurer l'exemplaire. Pour mieux réussir, il est bon de se servir d'une tige très effilée en bois ou en os ou en verre, et sous une loupe montée.

Les colorations très faibles ou très lentes à se produire doivent être négligées, d'après Nylander.

Quelle que soit la partie du Lichen que l'on étudie, il faut ob-

1. K est mis par abréviation pour K H O.

server soigneusement tout ce qui se trouve dans le champ du microscope. Dans les coupes d'apothécies, il ne faut pas se contenter de voir ou même de dessiner les spores et les thèques; mais il faut aussi examiner soigneusement l'hypothécium, les paraphyses, forme et couleur, et l'épithécium. Ici encore, toute précipitation serait la cause de nombreuses pertes de temps; car souvent, faute d'avoir bien observé la première fois, on serait obligé de recommencer la préparation.

Toutes les observations doivent être notées soigneusement ou dessinées et jointes ensuite à l'exemplaire qui en est l'objet.

Pour la détermination des espèces, on ne doit pas se contenter de l'à-peu-près, ni surtout se hâter de croire qu'on a découvert une espèce ou une variété nouvelle; il faut attendre pour cela l'avis d'un des maîtres de la science.

Comment faut-il préparer les Lichens pour la mise en herbier? En général, il est bon de coller les exemplaires sur du papier fort; les feuilles porte-lichens sont ensuite épinglées sur la feuille de l'herbier.

Si l'on ne doit pas faire de l'étude des Lichens sa spécialité, c'est-à-dire si les représentants de chaque espèce ne doivent pas être nombreux, on pourra adopter pour l'herbier le format in-4°; dans le cas contraire, l'in-folio est préférable. Les feuilles sont mises dans des boîtes bien fermées.

Je donne, en terminant, la recette pour préparer une colle très solide, qui m'a été indiquée par M. l'abbé Hue :

Gomme arabique fondue au bain-marie en pâte assez épaisse.

Sucre en poudre en poids égal à celui de la gomme.

Blanc d'Espagne en poudre en poids égal à celui de la gomme.

Glycérine, $\frac{1}{10}$ du poids total.

Faire bouillir un peu le tout.

Ajouter, si l'on veut, du sublimé corrosif $\frac{1}{100}$ du poids total; mais à la condition de prendre les précautions voulues dans l'emploi de la colle, qui, dès lors, est un poison.

CATALOGUE DESCRIPTIF

DES LICHENS

OBSERVÉS DANS LA LORRAINE

Série 1re. — HOMÉOMÈRES Wallr.

(*Phyco-lichens Mass., Slizenb.*)

Gonimies ne formant pas une couche distincte; mais disséminées dans l'épaisseur du thalle.

TABLEAU SYSTÉMATIQUE.

Familles.	Tribus.	Genres.	Sous-genres.	Espèces, formes et variétés.
Éphébacées Nyl.	Sirosiphéés Nyl.	*Gonionema* Nyl.	»	*velutinum* Nyl.
	Homopsidéés Nyl.	*Ephebe* Fr.	»	*pubescens* Lin.
Collémacéés Nyl.	Colléméés Nyl.	*Omphalaria* Dur.	»	*pulvinata* Nyl.
		Collema Ach.	*Physma* Mass.	*chalazanum* Ach.
				chalazanellum Nyl.
				myriococcum Ach.
			Synechoblastus Hoffm.	*conglomeratum* Hoffm.
				flaccidum Ach.
				— f. *granulosum* Grogn.
				— f. *majus* Schaer.
				— f. *abbreviatum* Wblbg.
				nigrescens Ach.
				— v. *furfuraceum* Schaer.
				aggregatum Nyl.
			Collema Hoffm.	*cheileum*.
				— f. *graniforme* Schaer.
				— f. *monocarpum* Duf.
				— f. *intermedium*.
				— f. *nudum* Schaer.
				subcheileum n. sp.
				salsuriolense n. sp.

Familles.	Tribus.	Genres.	Sous-genres.	Espèces, formes et variétés.
Collémacées Nyl. (*suite*).	**Colléméés** Nyl. (*suite*).	*Collema* Ach. (*suite*).	*Collema* Hoffm. (*suite*).	***pulposum*** Ach.
				— v. ***granulatum*** Ach. *a*.
				— v. ***granulatum*** Ach. *b*.
				— v. ***microphyllum***.
				limosum Ach.
				tenax Ach.
				— v. ***prasinum*** Ach.
				crispum Ach.
				cristatum Schaer.
				— f. ***granuliferum***.
				granosum Schaer.
				furvum Ach.
				polycarpon Nyl.
				— f. ***macrum***.
				multifidum Schaer.
				— v. ***jacobææfolium*** Ach.
				— v. ***fragiferum***.
			Collemodium Nyl.	***microphyllum*** Ach.
				plicatile Hy.
				— f. ***diffractum***.
				— f. ***lobulatum***.
				— f. ***macrum***.
				— f. ***granuliferum***.
		Leptogium Hy.	*Leptogium* Ach.	***tremelloides*** Fr.
				lacerum Fr.
				— v. ***fimbriatum*** Hoffm.
				— v. ***pulvinatum*** Hoffm.
				— v. ***lophæum*** Ach.
				palmatum Mont.
				sinuatum Nyl.
				— v. ***scotinum***.
				subtile Nyl.
				tenuissimum Krb.
				pusillum Nyl.
				— f. ***effusum*** Arn.
				Schraderi Nyl.
				— v. ***microscopicum*** Nyl.
				— v. ***cæspitellum*** Nyl.
				granuliforme n. sp.
			Polychidium Krb.	***muscicola*** Sw.
			Mallotium Ach.	***myochroum*** Ehrb.
				Hildenbrandi Garov.
		Phylliscum Nyl.	»	***Demangeonii*** Moug. et Mont.

TABLE DICHOTOMIQUE CONDUISANT AUX FAMILLES, AUX GENRES ET AUX SOUS-GENRES.

1. Thalle à gonimies grandes, filiforme. *Éphébacéés* Nyl. (Pl. 1, fig. 6 et 9) 2
Thalle à gonimies petites ne dépassant pas ordinairement 0,010 millim. ou à gonimies grandes; mais non filiforme. *Collémacéés* Nyl 3
2. Gonimies sur un seul rang. *Gonionema* Nyl. (Pl. 1, fig. 9), p. 44 . .
Gonimies sur plusieurs rangs, ou par groupes. *Ephebe* Fr. (Pl. 1, fig. 6, *a, b*), p. 45. . . . .
3. Gonimies grandes, ovales, isolées. *Phylliscum* Nyl. (Pl. 1, fig. 5), p. 71
Gonimies petites 4
4. Gonimies groupées ordinairement par 4. *Omphalaria* Dur. (Pl. 1, fig. 10), p. 48. . . . .
Gonimies en chapelet ou dissociées 5
5. Thalle non cortiqué (Pl. 2, fig. 1) 6
Thalle cortiqué (Pl. 2, fig. 2 et 7) 8
6. Spores simples. *Physma* Mass. (Pl. 1, fig. 7), p. 48. . . . .
Spores cloisonnées. 7
7. Spores allongées, cylindriques ou fusiformes, à cloisons transversales. *Synechoblastus* Trev. (Pl. 1, fig. 14 et 15), p. 49. . . . .
Spores ovoïdes-ellipsoïdes, ordinairement murales. *Collema* Hoffm. (Pl. 1, fig. 16, 17 et 18), p. 51. . . . .
8. Thalle fruticuleux. *Polychidium* Kœrb., p. 70 . . . .
Thalle non fruticuleux 9
9. Thalle fibrilleux, feutré en dessous. *Mallotium* Ach., p. 70 . . . . .
Thalle non fibrilleux, feutré en dessous 10
10. Thalle épais, à cortex irrégulièrement développé. *Collemodium* Nyl. (p. 61) . . . .
Thalle mince, à cortex régulièrement développé. *Leptogium* Ach. (p. 63)

Famille I. — ÉPHÉBACÉÉS Nyl. [1].

Lichens de petite taille, à thalle généralement fruticuleux ou filiforme, quelquefois granuleux ou squameux, de couleur obscure, brune ou noirâtre ou olivâtre, à gonimies disposées en séries ou par groupes ; habitant les lieux humides.

Apothécies à conceptacle incolore, spores 8 incolores (voir Hue, *Add.* p. 328, 1 *bis*).

1re Tribu. — SIROSIPHÉÉS Nyl.

Gonimies submoniliformes connées, disposées en séries à l'intérieur du thalle tubuliforme.

GONIONEMA Nyl. [2].

Gonimies disposées en une seule série centrale. (Pl. 1, fig. 9.)

Apothécies biatorines ; spermogonies globuleuses, stérigmates simples (Nyl.).

G. velutinum (Ach. *Prodr. Lichenogr. Suec.* p. 218. *Lichen velutinus*) Nyl. *Prodr. Lich. Gall. et Alg.* p. 16.

Thalle très petit, à filaments enchevêtrés, brun-noir, atteignant à peine 1 millimètre de long sur 28 μ d'épaisseur. Th. I —.

Apothécies concolores, un peu concaves, à bord un peu gonflé ; spores ellipsoïdes, simples longues de 0,009-10 et larges de 0,007 [3] ; paraphyses peu épaisses. Gélat. hym. I + bleu puis rouge-vineux (Nyl.).

Roches humides ; rare.

Vosges : Hohneck, rochers siliceux (Mougeot) ; Bussang, au pied du Drumont (Harmand) ; stérile.

1. On remarquera que, dans son système de classification, Nylander a « essayé « d'exprimer la double affinité des Lichens inférieurs d'un côté avec les Algues, de « l'autre, d'une manière plus intime encore, avec les Champignons, en plaçant les « formes les plus développées au centre du système, et en descendant de ce groupe « central par une double échelle conduisant d'un côté aux formes qui tendent le « plus vers la classe des Algues, et de l'autre à celles dont les caractères rappellent « davantage ceux des Champignons, entre lesquels et les Algues les Lichens ont leur « place dans le grand ensemble systématique du règne végétal. En d'autres termes, « nous avons, d'un côté, une série ascendante qui des Algues s'élève vers le sommet de l'échelle ; de l'autre, une série descendante qui aboutit aux limites du « type thécasporé dans la classe des Champignons. » (Nyl. *Syn.* p. 60.)

2. Nylander regarde les *Scytonema* plutôt comme des Lichens que comme des Algues (voir Pyr.-Or., p. 41, nota 2). Je cite ici le *Sc. ocellatum* Lyngb. et le *Sc. natans* de Bréb., recueillis en Lorraine par Mougeot, et publiés dans les *Stirp. Vog.-Rhen.* sous les nos 691 et 1371.

3. La mesure des spores est toujours exprimée en millièmes de millimètre, d'abord la longueur, ensuite la largeur.

M.-et-M. : Liverdun, rochers calcaires (Godron); Maxéville, forêt, rochers calcaires (Harmand); stérile.

Exs. *Lich. Lorr.*, n° 2 [1].

2ᵉ Tribu. — **HOMOPSIDÉÉS** Nyl.

Gonimies grandes, renfermées par groupes de 2 à 4, surtout dans les cellules voisines de la périphérie. Axe central à cellules allongées dans le sens de l'axe.

EPHEBE Fr. *Syst. orb. veget.* P. 1ᵃ, p. 356.

Thalle fruticuleux, rameux. Apothécies renfermées dans des renflements du thalle. Stérigmates simples et allongés (Nyl. *Syn.* 20.)

E. pubescens (Lin. *Spec. plant.* Ed. I, p. 75. *Lichen pubescens*) Fr. *l. c.*

Thalle olivâtre-noirâtre, très rameux, rugueux, fendillé transversalement, atteignant ordinairement environ 1 centimètre de longueur et de $\frac{1}{10}$ à $\frac{1}{40}$ de millimètre d'épaisseur. Th. I + rouge clair seulement sur l'enveloppe pseudo-corticale.

Spores 8 incolores, simples, rarement à une cloison, oblongues, longues de 0,011-16 et larges de 0,003-4 ; paraphyses nulles ; gélat. hym. I — ou un peu violet ; spermaties droites, cylindriques longues de 0,005 et larges de 0,001. Les spermogonies ne sont jamais sur un même pied avec les apothécies (Nyl.) ; elles ont le bord de l'ostiole bleu clair.

Lieux humides des montagnes, sur les roches granitiques et les grès durs.

Vosges : Hohneck (Mougeot, Godron, Harmand); Bruyères (Mougeot); Bussang et Plainfaing (Harmand); cascade de Tendon et Docelles (V. et H. Claudel); Épinal, Dinozé (Dʳ Berher). Soyer-Villemet a aussi recueilli ce Lichen dans les Vosges, sans indication de localité.

Exs. *St. Vog-Rhen.* n° 358. — *Lich. Lorr.* n° 19.

Famille II. — COLLÉMACÉÉS Nyl.

Thalle fruticuleux ou membraneux, à gonimies bleuâtres, en chapelets ou rapprochées par groupes ou isolées.

Apothécies incluses ou non, lécanorines ou biatorines. Spermogonies à stérigmates simples ou articulés.

1. J'ai recueilli à Liverdun, avec M. Briard, le *Stigonema minutum* Hassall, qui, selon les algo-lichénistes, est l'algue du Lichen nommé *Sirosiphon saxicola auct. mult.*, ou *Spilonema pannosum* Hy ; mais qui, selon l'opinion contraire, serait ce Lichen lui-même, à l'état imparfait et stérile.

Tribu. — COLLÉMÉÉS Nyl.[1].

Thalle membraneux, très rarement fruticuleux, gonflé, pulpeux à l'état humide[2].

Avant de passer à la description des genres et des espèces de cette tribu, il ne sera pas inutile de dire un mot de l'essai par l'iode du thalle des Collémés.

EFFETS DE L'IODE SUR LE THALLE DES COLLÉMÉÉS.

L'iode produit-il le même effet sur tous les thalles des Colléméés? Si non, l'iode produit-il constamment le même effet sur le thalle d'une espèce donnée? En d'autres termes, peut-on se servir de l'iode pour déterminer les espèces de la tribu des Colléméés?

Avant de répondre à ces deux questions, je rappellerai d'abord qu'on peut étudier l'action de l'iode sur les Lichens en question de quatre manières différentes:

1° Couper franchement un lobule du thalle; examiner la tranche, qui ordinairement est luisante et d'un vert noirâtre ou jaunâtre; imbiber ensuite cette tranche d'iode et, avec une loupe grossissant de 2 à 3 diamètres, observer l'effet produit dans l'espace d'une minute au plus;

2° Faire sous la loupe de dissection une coupe très mince du thalle et l'examiner au microscope, sous un fort grossissement, après l'avoir mise en contact avec l'iode;

3° Faire cette observation avec une forte loupe sur le blanc d'ivoire de la table de dissection;

4° Remplacer le blanc d'ivoire par la lumière solaire directe ou réfléchie.

Ensuite je ferai observer que la solution d'iode dont on se sert pour l'essai peut être plus ou moins concentrée.

1. C'est l'unique tribu des Collémacéés représentée en Lorraine.

2. Le thalle des Colléméés, bien qu'homéomère, a ordinairement ses deux couches extérieures plus colorées que le centre, et les éléments thallins y sont aussi un peu plus serrés, ce qui donnerait facilement l'illusion de plusieurs couches distinctes. Les commençants devront se mettre en garde contre cette illusion.

Cela dit, voici les conclusions auxquelles je suis arrivé après de très nombreuses observations :

1° Il est hors de doute que l'iode n'agit pas uniformément sur tous les Collémées : tantôt il donne rapidement au thalle, dans toute son épaisseur, une couleur d'un beau rouge-cerise ou cramoisi ; tantôt la couleur rouge ne se produit rapidement que sur les deux couches pseudo-corticales pour pénétrer ensuite plus lentement vers le centre ; tantôt enfin l'effet de l'iode est nul sur le thalle, qui dans toute son épaisseur conserve sa teinte primitive, ou devient faiblement jaunâtre ;

2° Le résultat de l'essai est constamment le même dans une même espèce ;

3° Les deux premières méthodes dont j'ai parlé plus haut sont défectueuses et donnent lieu à des méprises ;

4° On ne réussit à obtenir des résultats nets et décisifs qu'à l'aide d'une solution d'iode bien concentrée[1].

C'est pour avoir fait l'essai en question dans de mauvaises conditions que des auteurs même célèbres ont émis plusieurs erreurs à ce sujet.

Afin de venir en aide aux novices, voici la manière très simple dont je procède. Je pose sur le côté blanc de la table de dissection un porte-objet ordinaire ; je dépose sur ce porte-objet une goutte d'iode ; ensuite, sous la loupe de dissection, avec un scapel, je coupe une tranche mince du thalle que je veux étudier (la tranche doit être moins épaisse que large) ; je la dépose dans la goutte d'iode ; je recouvre le tout d'une lame de verre assez épaisse (porte-objet), et j'examine sur le blanc de la table, avec la loupe, l'effet produit.

A la description de chaque espèce, j'ajouterai le caractère fourni par l'iode.

1. Voici la formule de la solution iodo-iodurée dont je me sers :

Iodure de potassium	20
Iode	10
Eau distillée	500

I. OMPHALARIA Durieu et Montagne.

Thalle pelté ou cespiteux, attaché par un seul point, gonimies non en chapelets, isolées ou groupées ordinairement par 4 (Pl. 1, fig. 10).

Apothécies endocarpées ou simplement innées-immergées, gélatine hyméniale I + bleu, spores ellipsoïdes, spermogonies à stérigmates simples et à spermaties ellipsoïdes. (Nyl. *Syn.* p. 98.)

O. pulvinata Nyl.

Thalle noir bleuâtre, légèrement pruineux, d'abord à peu près lisse, mais bientôt rugueux, verruqueux et plissé en travers, avec les bords souvent amincis brusquement et tranchants comme dans le *Leptogium plicatile*, plus ou moins déchiqueté-lobé (Pl. 1, fig. 11). Gonimies 0,008-10 de diamètre. Th. I —.

Apothécies pâles, à peine proéminentes, situées sur le bord des lobes, thèques cylindriques; spores longues de 0,010-11 et larges de 0,006-7.

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte, roches calcaires près du moulin; stérile (Harmand).

Plusieurs de mes exemplaires, assez développés, atteignent 2 centimètres et tendent à la forme *latior* Nyl., signalée dans le Midi. (Nyl. *Syn.* p. 99.)

Exs. *Lich. Lorr.* n° 32.

II. COLLEMA Hill. *A History of Plants*, p. 82, Ach., Nyl.

Thalle très variable, ordinairement à gonimies en chapelets, sans couche corticale celluleuse [1].

Apothécies rougeâtres ou brunâtres ordinairement lécanorines, rarement biatorines ou incluses; hypothécium celluleux, spores incolores, spermogonies ordinairement à arthrostérigmates, rarement à stérigmates simples.

Sous-genre a). Physma Mass.

Spores simples, stérigmates simples, gélatine hyméniale I + bleu puis rouge vineux. (Hue, *Add.* p. 14.)

1. Spores globuleuses. *C. myriococcum* Ach . . . . . (3)
   Spores ovoïdes 2
2. Spores 0,020-30 long. *C. chalazanum* Nyl. . . . . (1)
   Spores 0,012-19 long. *C. chalazanellum* Nyl. . . . (2)

1. C. chalazanum Ach. *L. U.* p. 630.

Thalle sec noirâtre, plus pâle, un peu bleuâtre et souvent rougeâtre à l'extrémité des lobes à l'état frais, lisse, irrégulièrement lobé ou lacinié-crénelé. Th. I —.

1. Pour bien s'assurer si le thalle est cortiqué, c'est-à-dire, s'il a une couche pseudo-épidermique de cellules hyalines, il est bon, quoique ce ne soit pas indispensable, de faire une coupe au rasoir.

Apothécies petites, rouges, entourées d'un bord épais, d'abord enfoncées dans le thalle et à peine visibles ; spores 8 ellipsoïdes (Pl. 1, fig. 7), longues de 0,020-33 et larges de 0,010-13 ; paraphyses à peine articulées.

Sur les mousses détruites, principalement sur les murs des vignes.

M.-et-M. : Laxou, Pompey, Liverdun, Houdemont, Gerbéviller, murs des vignes (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 41.

2. C. chalazanellum Nyl. *Fl.* 1876, p. 231.

Ressemble au *C. chalazanum* ; le thalle est très finement rugueux et a des lobes moins saillants ; les spores, variables, sont plus petites ; elles sont longues de 0,012-19 et larges de 0,006-10 (Pl. 1, fig. 8). Th. I —.

Même habitat que le précédent.

M.-et-M. : Pompey, Malzéville, Houdemont, Vandœuvre, sur les murs des vignes ; Brabois, vieux murs ; Fonds-de-Toul, sur la terre moussue (Harmand).

Vosges : Épinal, vieux murs (Dr Berher).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 42.

3. C. myriococcum Ach. *L. U.*, p. 638.

Diffère des précédents par son thalle plus grossièrement granuleux, par ses apothécies ordinairement moins enfoncées, par ses thèques cylindriques et ses spores globuleuses ou subglobuleuses ayant 0,009-14 de diamètre (Pl. 1, fig. 12). Th. I —.

Même habitat que le précédent.

M.-et-M. : Brabois, Houdemont, chemin de Malzéville à Pixerécourt, Liverdun, Gerbéviller, vieux murs ; plateau de Malzéville, sur la terre moussue (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 43.

Godron a recueilli à Laxou, sur les murs des vignes, un Lichen qu'on lui a nommé *C. myriococcum* v. *symphoreum*, et qui est sûrement une des 3 espèces ci-dessus.

Sous-genre b). Synechoblastus Trev.

Spores plus ou moins allongées, cloisonnées transversalement.

1. Spores ne dépassant pas 0,030 en long : *C. conglomeratum* Hoffm.	(4)	
Spores de 0,025 à 0,060 de long		2
2. Thalle à plis rayonnants : *C. nigrescens* Ach.	(6)	
Thalle non plissé ou à plis non rayonnants		3
3. Thalle lisse : *C. flaccidum* Ach.	(5)	
Thalle plissé, spores ordinairement ondulées : *C. aggregatum* Nyl.	(7)	

4. C. conglomeratum Hoffm. *Fl. Germ.*, p. 102.

Thalle membraneux, peu développé, formant de petits groupes presque podicillés, olivâtre, ferme, lobé-crénelé. Th. I —.

Apothécies nombreuses, agglomérées, convexes, biatorines d'un brun rougeâtre.

Thèques à 8 spores étroites, fusiformes, à une ou plusieurs cloisons, longues de 0,016-29 et larges de 0,004-6 (Pl. 1, fig. 8. *infrà*) ; arthrostérigmates, spermaties droites, 0,0025 long. (Linds).

Sur différents arbres : Chêne, Pommier, Frêne, Noyer, Saule, Peuplier, Orme.

M.-et-M. : Nancy, Peuplier (Vincent) ; Nancy, route de Toul, sur un Frêne mort (Godron) ; Malzéville, Noyer (Godron) ; Liverdun, Noyer (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 67.

5. C. flaccidum Ach. *Syn.*, p. 322.

Thalle membraneux, mince, à lobes entiers, bouffis et pouvant atteindre 5 centimètres de long, vert-grisâtre ou vert-obscur, pourvu ou non de granulations ou de petites excroissances foliacées. Th. I —.

Apothécies moyennes, rares, éparses, planes ou légèrement concaves ou convexes, à bord entier, brun-roussâtre ; spores 8, fusiformes-oblongues, atténuées aux deux extrémités (Pl. 4, fig. 13), à 3-5 cloisons, longues de 0,025-40 et larges de 0,006-9. Arthrostérigmates, spermaties droites, longues de 0,0021 sur 0,0013 (Linds).

Si l'on considère la surface du thalle, on pourra distinguer la *F. granulosum* Grognot, qui n'est qu'un thalle vieux, chargé de granulations ou même d'excroissances foliacées.

Si l'on considère le développement du thalle, on pourra distinguer la *F. majus* Schaer. à lobes très développés, et la *F. abbreviatum* Whlbg. à lobes peu développés, raides, dressés, couverts ordinairement de nombreuses granulations.

Ces trois formes existent en Lorraine.

Rochers humides, surtout rochers siliceux ; écorces, surtout des Chênes, des Frênes et des Noyers.

Vosges : Ballon de Servance, château de Bruyères, grès vosgien (Mougeot[1]) ; Saint-Maurice, Éloyes, rochers humides ; Épinal, troncs d'arbres (Dr Berher) ; au pied du ballon de Servance, Frêne ; la Schlucht, roches granitiques humides ; Bussang, Frênes (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Fonds-de-Toul, Érable (Godron) ; Malzéville, sur terre (Dr Berher) ; Saulxures-lès-Vannes, Noyer (Harmand).

Lorr. ann. : rocher du Haselberg (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1059 ; *Lich. Lorr.* n° 46.

6. C. nigrescens Ach. *L. U.*, p. 646.

Thalle noir-olive ou brunâtre ou olive, membraneux, assez mince, raide, submonophylle, appliqué, à lobes arrondis, plissés-rugueux, à plis rayonnants. Th. I —.

Apothécies moyennes, nombreuses, réunies vers le centre, planes, à disque

1. L'indication des localités faisant ordinairement défaut dans l'herbier de Mougeot, je serai souvent obligé de passer cet herbier sous silence.

brun rougeâtre, à bord thallin entier; spores fusiformes, cylindriques, à plusieurs cloisons, longues de 0,030-50 et larges de 0,005-5 ½ (Pl. 1, fig. 14); arthrostérigmates, spermaties droites, longues de 0,004-5 sur 0,0005 (Tul.).

V. furfuraceum Schaer. *En.* p. 252.

Thalle fuligineux, noirâtre, furfuracé, stérile.

Troncs d'arbres, surtout Peupliers, Ormes, Frênes, Noyers et Saules ; très rarement sur les rochers.

Le type fertile. — *Vosges :* Gérardmer, Épinal, Arches, Pouxeux, troncs d'arbres (Dr Berher); Remiremont, près de la chapelle du Saint-Mont (Abbé Hue); La Schlucht, Hêtres, Charmes, Érables et Frênes; Hautes-Chaumes, Charme (V. et H. Claudel, Harmand); Vagney (Pierrat).

M.-et-M. : Nancy, tronc d'arbre (Dr Berher).

La variété est commune dans la plaine, surtout dans le voisinage des ruisseaux.

Vosges : Laval (V. et H. Claudel).

M.-et-M. : Fléville, Sandronvillers, Heillecourt, Peupliers (Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte, Peupliers (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, écorces (Abbé Kieffer).

Exs. le type : *St. Vog.-Rhen.* n° 164 ; *Lich. Lorr.* n° 63; la variété : *Lich. Lorr.* n° 63, v. *furfuraceum.*

7. **C. aggregatum** (Ach. *C. fasciculare* v. *aggregatum. L. U.*, p. 640) Nyl. *Algér.* p. 318.

Thalle membraneux, monophylle, en rosette, assez développé, noir-olive ou brunâtre, rugueux-plissé; mais à plis non rayonnants, lobé, à bords entiers ou crénelés, granulés, crispés. Th. I —.

Apothécies nombreuses, agglomérées, moyennes ou petites, concaves ou planes ou un peu convexes, d'un brun pâle ou rougeâtre, à bord entier ou un peu crénelé; thèques à 8 spores fusiformes-cylindriques, très allongées, souvent ondulées en serpents, à plusieurs cloisons, longues de 0,035-65 et larges de 0,004-5 (Pl. 1, fig. 15).

Rochers moussus, troncs d'arbres.

Vosges : Épinal, troncs d'arbres (Dr Berher); La Schlucht, Bussang, Docelles, au Haut-du-Bois, Frênes (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Fonds-de-Toul, Érable (Godron); Nancy, troncs d'arbres (Dr Berher).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 66; *St. Vog.-Rhen.* n° 453 sub *C. thysaneum.*

Sous-genre c). Collema verum.

Spores d'abord cloisonnées transversalement, ensuite plus ou moins murales.

1. Thalle à hyphes internes très serrés 2
   Thalle à hyphes internes lâchement unis. 3
2. Thalle rougissant par l'iode dans toute l'épaisseur : *C. cheileum* Ach. (8)
   Thalle insensible à l'iode au centre : *C. subcheileum* . . . . . (9)
3. Thalle rougissant par l'iode dans les régions corticales 4
   Thalle rougissant par l'iode dans toute l'épaisseur du thalle. 5
   Thalle insensible à l'iode : *C. multifidum* Ach.. . . . . (18)

4. Thèques à 4-6 spores : *C. limosum* Ach. . . . . (11)
Thèques à 8 spores : *C. pulposum* Ach. . . . . (10)
5. Thalle à lobes larges très peu découpés. 6
Thalle à lobes découpés-lobulés 7
6. Thalle brun olivâtre étant sec : *C. granosum* Sch. . . . . . . (15)
Thalle ordinairement plus foncé, brun noirâtre : *C. furvum* Ach. (16)
7. Apothécies à bord granulé ou crénelé. 8
Apothécies à bord entier 9
8. Thalle à lobes souvent digités ; apothécies à bord entier puis granulé, à disque un peu convexe : *C. crispum* Ach. . . . . (13)
Thalle souvent à lobes assez larges, en crêtes, bord des apothécies tout d'abord granulé : *C. cristatum* Sch. . . . . (14)
9. Apothécies larges, concaves ou planes, rougeâtres ; spores ovoïdes : *C. tenax* Ach. (12)
Apothécies petites, brun rougâtre, à disque un peu convexe ; spores allongées subfusiformes : *C. polycarpon* Nyl. . . . . (17)

I. Thalle a hyphes internes du thalle très serrés [1].

a) Thalle rougissant entièrement par l'iode.

8. C. cheileum Ach. *L. U.*, p. 620.

Thalle membraneux moins épais que celui du *C. pulposum*, olivâtre-obscur ou brun noirâtre, verdâtre étant frais, à lobes assez développés, imbriqués, ascendants, arrondis, crénelés ou petits, pressés, granulés, divisés-crénelés, souvent garnis, en dessous, de nombreuses rhizines. Th. I + rouge-brun foncé.

Apothécies moyennes ou grandes, souvent comme enfoncées dans le thalle, planes et bientôt convexes, à bord à la fin granulé, brunes, rougeâtres. Thèques à 8 spores hyalines, ellipsoïdes, ordinairement très obtuses, grandes, à 3 cloisons transversales auxquelles viennent parfois s'ajouter des cloisons longitudinales, longues de 0,025-40 et larges de 0,010-17 (Pl. 1, fig. 16). Arthrostérigmates, spermaties droites, longues de 0,0028-32 sur 0,0013 (Linds).

a) F. graniforme Ach. *Syn.* 310.

Lobes du centre, très petits et très serrés, sous forme de granulations allongées ; les lobes de la circonférence sont plus développés et crénelés.

b) F. monocarpum Duf.

Thalle peu développé, se bornant à quelques lobes qui entourent les apothécies. J'ai distribué cette forme sous le nom de *f. argillaceum*.

c) F. intermédiaire.

A thalle assez développé et presque toujours fertile.

1. Il est impossible de dessiner une coupe du thalle, tant les éléments y sont compliqués.

d) **F. à thalle bien développé.**

Couvert de granulations ou de petites excroissances ; ordinairement stérile.

e) **F. nudum** (Schaer. *C. crispum* v. *nudum*).

Thalle développé, lobé, nu.

J'ai vu un exemplaire de l'herbier du Dr Berher qui se rapporte assez bien à cette forme ou variété ; les apothécies éparses et l'aspect du thalle rappellent le *C. flaccidum*.

Sur terre calcaire ou argileuse et sur les murs.
Très commun, souvent stérile et alors ordinairement plus développé.

a) *M.-et-M.* : Ceintrey, mur de la cure (Harmand).
Lorr. ann. : Bitche, sur terre siliceuse (Abbé Kieffer).
b) *M.-et-M.* : Houdemont, sur terre argileuse ; Neuviller-sur-Moselle, Malzéville, Briey, vieux murs ; Audun-le-Roman, pierre calcaire dans une vieille carrière (Harmand).
c) *M.-et-M.* : Flavigny-sur-Moselle, chemin du bois (Abbé Hue) ; La Chartreuse, Neuviller-sur-Moselle, Maxéville, vieux murs et pierres taillées ; Gerbéviller, sur terre (Harmand).
Lorr. ann. : Bitche, sur terre (Abbé Kieffer).
d) *Vosges* [1] : Neufchâteau, terre des rochers calcaires (Harmand).
M.-et-M. : Malzéville, Ceintrey, Houdemont, Vandières, vieux murs terreux (Harmand).

Godron a recueilli, dans la Meurthe, le *C. cheileum* ; mais il l'a confondu avec le *C. crispum*.

Le Dr Behrer a recueilli le *C. cheileum* sous différentes formes, dans les localités suivantes : *Vosges* : Épinal, vieux murs ; *ibid.*, au Saut-le-Cerf ; Dognéville et Villars, sur la terre argileuse ; Châtel, Golbey, sur l'alluvion ; *M.-et-M.* : Nancy.

J'ai distribué à part une forme de Liverdun (Meurthe-et-Moselle), qui se distingue par ses folioles plus vertes et élégamment découpées.

Les formes vieilles à thalle développé, noirci et un peu épaissi, se distinguent difficilement, du moins quant à l'extérieur, du *C. furvum*.

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1056 et n° 456 sub *C. plicatile ; Lich. Lorr.* n° 61, 4 formes.

1. Dans l'herbier de Mougeot, le *C. crispum* v. *cristatum* Del. et v. *granulatum* est un *C. cheileum*.

b) Thalle ne rougissant pas au centre par l'iode.

9. C. **subcheileum** sp. n.

Thalle peu développé, brun-noir, en forme de croûte gélatineuse appliquée, un peu granulée à la surface, à éléments très serrés comme dans le *C. cheileum*. Th. I + un rouge clair seulement dans les régions corticales.

Apothécies petites, d'abord saillantes, gyalectiformes, à bord épais, rougeâtre comme le disque, ensuite plus grandes, appliquées, planes, le bord restant visible ; spores de 3 à 5 cloisons transversales auxquelles s'ajoutent quelques cloisons longitudinales, longues de 0,0022-30 et larges de 0,009-10 (Pl. 1, fig. 17).

M.-et-M. : à Brabois, près de Nancy, sur détritus de mousses (Harmand).

II. Thalle a hyphes internes lachement unis.

a) Thalle rougissant par l'iode; mais seulement dans les régions corticales.

10. C. **pulposum** (Bernhardi *Lichen pulposus*) Ach. *L. U.*, p. 332.

Thalle membraneux, épais, coriace, vert noirâtre, gélatineux-pulpeux, luisant étant frais, à lobes souvent disposés en rosette, ondulés-plissés, crénelés, ascendants, ceux du centre parfois granuleux. Th. I + rouge dans les régions corticales.

Apothécies moyennes ou assez grandes, d'un brun rougeâtre ou pâles, à disque plan ou un peu convexe, à bord épais, entier, paraissant assez souvent granulé ou lobulé lorsque les apothécies sont enfoncées dans le thalle. Thèques à 8 spores ovoïdes ou longuement elliptiques ou subfusiformes, souvent irrégulières, ordinairement à 3 cloisons transversales, quelquefois un peu murales, longues de 0,016-27 et larges de 0,006-10 (Pl. 1, fig. 19). — Arthrostérigmates ; spermaties droites, longues de 0,0035 et larges de 0,0005 (Tul.).

V. **granulatum** Ach.

a) Thalle d'un noir mat, presque complètement appliqué à la manière du *C. tenax*, granulé-verruqueux, ordinairement stérile. M. Hue pense que ce serait une forme du *C. granuliferum* Nyl., ce qui le rapprocherait, comme on le verra plus loin, du *C. melænum* ou du *C. cristatum* ; mais par la réaction il est plus près, croyons-nous, du *C. pulposum* ; c'est pourquoi il se trouve placé ici. C'est, du reste, le Lichen, distribué par Flagey (*Lich. de Franche-Comté*, 49) comme étant le *C. pulposum* Ach. v. *granulatum* Ach. ; mais il diffère du n° 1408 d'Arnold publié sous le même nom.

b) Thalle peu développé, d'abord entièrement granulé, puis granulé au centre et lobé au pourtour. Les spermogonies, nombreuses, sont situées sur les granulations. Th. I + réaction du *pulposum*. Spores, longues de 0,020-30 et larges de 0,005 $\frac{1}{2}$-6 (Pl. 1, fig. 18). Les spores distinguent cette forme du type et de la forme précédente.

c) Thalle très peu développé, souvent jaunâtre, très fertile.

Apothécies petites ainsi que les spores.

Plus exigu encore dans toutes ses parties que la v. suivante.

V. microphyllum.

Thalle peu développé, à lobes très petits, très ondulés, crispés, quelquefois comme granulés. Les apothécies sont celles du *pulposum*.

Cette forme semble tenir le milieu entre le *C. pulposum* et le *C. crispum;* elle est près de la *F. granulatum* Ach. C'est sans doute cette forme que Sidow décrit sans la nommer, lorsqu'il dit: « Lager kleinlappig; Krust meist wenig entwickelt. » (*Die Fl. D.* p. 315.)

Type. — *M.-et-M. :* Pixerécourt (Godron); Messein, roches d'Afrique et murs des vignes (Abbé Hue); Benney, sur terre argilo-calcaire (Abbé Mougenot); Nancy, vieux murs (Dr Berher); Liverdun, sur terre moussue; Fonds-de-Toul, sur terre et sur pierre terreuse; Pompey, murs des vignes; Brabois, vieux murs; plateau de Malzéville, sur terre; Maxéville, vieux mur; Houdemont, sur terre; Gerbéviller, murs des vignes; Ceintrey, mur du jardin de la cure; Toul, côte Saint-Michel, terre argileuse; Bouxières-sous-Froidmont, terre argileuse (Harmand).

Vosges : Châtel, murs; Épinal, sur terre, au Saut-le-Cerf; Villars, sur terre; Dognéville, sur terre; Neufchâteau (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche, terre siliceuse, pierre siliceuse, pierre calcaire, tronc d'arbre, à la base (Abbé Kieffer).

V. granulatum Ach. — *a*) *M.-et-M. :* Gerbéviller, sur terre (Harmand).

b) *M.-et-M. :* Brabois, près de Nancy, vieux murs (Harmand).

c) *Vosges :* Neufchâteau, talus de la route d'Épinal (Harmand et Ch. Gérardin).

V. microphyllum. — *M.-et-M. :* mur terreux, le long de la ligne de Vézelise, près de Houdemont (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1057; *Lich. Lorr.* n° 53; le type et la v. *microphyllum.*

11. C. limosum Ach. *L. U.*, 629.

Thalle appliqué, lobé, à lobes très petits, vert-bleuâtre ou vert-obscur. Th. I + réaction du *C. pulposum.*

Apothécies petites, nombreuses, à disque plat, rouge pâle ou brunâtre, à bord peu visible à la fin. Thèques à 4 spores, du moins dans mes exemplaires; spores ovoïdes-ellipsoïdes d'abord à 3 cloisons transversales puis murales, longues de 0,026-0,037 et larges de 0,012-0,019 (Pl. 1, fig. 20).

M.-et-M. : Gerbéviller, sur terre; La Malgrange, terre argileuse; Nancy, sur terre; Bouxières-sous-Froidmont, terre argileuse (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur terre siliceuse (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 54.

b) Thalle rougissant par l'iode rapidement, sur toute l'épaisseur ou sur presque toute l'épaisseur.

12. C. tenax (Swartz, *Lichen tenax*) Ach. *L. U.*, 635.

Thalle souvent moins développé que celui du *C. pulposum,* presque monophylle,

suborbiculaire presque adhérent, vert ou verdâtre obscur, à lobes arrondis, incisés-crénelés. Th. I + rouge.

Apothécies ordinairement grandes, un peu enfoncées et paraissant couronnées par le thalle, planes ou concaves, rouges ou rougeâtres. Spores longues de 0,017-30 et larges de 0,006-12 (Pl. 1, fig. 21). Spermaties droites, très petites.

V. prasinum Ach. *Meth.* 236[1].

Thalle petit, submonophylle ou plus développé et lobé, mince, d'un beau vert. Apothécies pâles.

Sur terre argileuse, ou argilo-calcaire, sur les mousses et sur les pierres calcaires : assez commun.

***Type.* — *M.-et-M.* :** Pixerécourt (Godron) ; Nancy (Dr Berher) ; Maréville, mur ; Pompey, bois de l'Avant-Garde, sur terre moussue ; Saulxures-lès-Vannes, sur terre ; Liverdun, sur terre ; Houdemont, sur terre ; Gerbéviller, sur terre ; bois de Vandières, près de la ferme Sainte-Marie, sur terre ; parc de la Malgrange, sur terre ; Messein, murs des vignes (Harmand).

***Vosges* :** Épinal, au Saut-le-Cerf, sur terre (Dr Berher)[2].

V. prasinum Ach. — ***Vosges* :** Épinal, murs terreux et terre argileuse ; Châtel-sur-Moselle, sur terre ; Dognéville, murs terreux (Dr Berher).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 55, pr. p.

La plupart des exemplaires que j'ai distribués sous ce nom sont plutôt une forme du *C. crispum* Ach., surtout les exemplaires provenant de Liverdun.

Pour les petites formes, les spores surtout aident à distinguer cette espèce du *C. limosum* Ach.

13. Collema crispum Ach. *Syn.*, 312.

Thalle membraneux, moins épais que celui du *C. pulposum*, vert-jaunâtre, pâle dans les parties non exposées à la lumière, vert noirâtre ou noir fumeux dans les autres parties, lobé-déchiqueté, digité-lobulé (Pl. 1, fig. 23) ; les divisions du thalle sont ascendantes, imbriquées, les petits lobules ressemblent assez à des granulations, surtout sur le thalle sec. Th. I + rouge.

Apothécies ordinairement moyennes ou petites à bord entier puis granulé, à disque un peu convexe, brun ou brun rougeâtre. Spores longues de 0,019-25 et larges de 0,008-10 (Pl. 1, fig. 22).

Sur la terre argileuse ou argilo-calcaire, parmi les mousses, sur les vieux murs. Assez commun.

***M.-et-M.* :** Pixerécourt (Godron) ; Flavigny-sur-Moselle, au bord du canal (Abbé Hue) ; Nancy, sur terre et sur vieux murs ; Malzéville, sur terre (Dr Behrer) ;

1. Plusieurs auteurs font du *C. prasinum* Ach. un synonyme du *C. limosum*. Je suis ici Nylander, qui sépare ces deux Lichens.

2. Le *C. tenax* se trouve dans l'herbier de Mougeot sous le nom de *C. Trachselii*.

Houdemont, vieux mur; Sandronvillers, sur terre moussue; Gerbéviller, sur terre, et sur mur terreux; Liverdun, sur terre moussue; Pompey, sur terre moussue; La Chartreuse de Bosserville, sur terre (Harmand).

Vosges[1] : Neufchâteau, sur la terre et sur les vieux murs; Jeuxey, sur terre; Épinal, sur la terre, au Saut-le-Cerf et sur les rochers de grès vosgien; Villars, sur la terre (Dr Behrer).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte, terre des rochers calcaires (Harmand).

Lorr. ann.: pierre calcaire (Abbé Kieffer).

Cette espèce est assez variable, surtout pour la taille : d'un côté, par les formes peu développées, elle touche de très près au *C. tenax*, et, de l'autre, au *C. cristatum* Hoffm. Les formes développées, à lobes en crêtes, incisés-dentés, constitueraient la v. *cristatum* Ach. Cette variété a été prise à tort ou à raison pour le *papulosum* Ach.

Bien que le *C. crispum* Ach. soit assez commun partout, plusieurs auteurs n'en font pas mention; il est possible qu'ils aient rattaché cette espèce au *C. tenax*; nous les voyons en effet admettre pour le *C. tenax* une variété *coronatum* Krb., qui, d'après la description, représente assez bien notre *C. crispum*.

Exs. *Lich. Lorr.* n° 59, le type fertile, et n° 51, la forme développée, sous *C. papulosum* Ach.

14. C. cristatum (Linn., *Spec.* 1610, *Lichen cristatus*) Hoffm.

Thalle membraneux, olivâtre-noirâtre, ou brun-noirâtre, lobé, lacinié-crénelé, lobulé. Les lobes sont assez larges et en crêtes et leurs lobules renflés et pressés ressemblent à des granulations. Th. I + rouge-sang.

Apothécies ordinairement grandes, brunes, d'abord concaves, puis planes, à bord granulé. Spores longues de 0,024-43, larges de 0,008-12 (Pl. 1, fig. 24); elles sont très variables et souvent de forme irrégulière.

F. granuliferum (Nyl., *C. granuliferum* in *Fl.* 1875, p. 103).

Thalle granulé non seulement en apparence, à l'extrémité des lobes; mais réellement, sur la face des lobes.

Sur la terre moussue, où il est plus olivâtre et passe au *C. crispum* Ach.; sur les murs terreux; mais surtout sur les pierres calcaires exposées au soleil, où il est noir, un peu brunâtre, plus mince et plus lobulé-granulé-crispé.

Type. — *M.-et-M.* : Pixerécourt (Godron), *sub C. digitatum;* Villers-lès-Nancy, murs des vignes; Flavigny, sur la terre du bois; Ludres, sur les roches calcaires

1. Le *C. crispum* est nommé *C. tenax* dans une feuille de l'herbier de Mougeot. Le même est nommé ailleurs *C. turgidum* (avec doute) et *C. Trachelii*. On trouve aussi un *C. cheileum* nommé *C. crispum*.

du Camp d'Afrique (Abbé Hue); Brabois, murs terreux et pierres calcaires; Houdemont, sur terre moussue; Vandœuvre, murs des vignes; Liverdun, vieux murs; Malzéville, murs des vignes; Gerbéviller, mur des vignes et sur terre moussue; Baraques-de-Toul, sur terre moussue; Clairlieu, sur pierre calcaire (Harmand).

Vosges : Châtel, murs; Villars, sur la terre des talus; Épinal, au Saut-le-Cerf; Neufchâteau, sur terre moussue (Dr Berher, Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte, sur pierre calcaire (Harmand).

F. granuliferum (Nyl.). — *M.-et-M. :* Houdemont, Brabois, Laxou, vieux murs (Harmand).

Lorr. ann. : murs (Abbé Kieffer).

Le *C. cristatum* Sch. a été souvent confondu avec le *C. melænum* Ach., auquel il ressemble beaucoup, mais dont il se distingue par sa réaction, et avec le *C. crispum* Ach. Il a été appelé aussi *C. papulosum* Ach., surtout dans ses formes terricoles. Enfin, c'est surtout à cette espèce, selon toute apparence, que Nylander a emprunté son *C. hypergenum* et son *C. granuliferum*.

Exs. *Lich. Lorr.* n° 49 *C. hypergenum* Nyl., n° 50 *C. granuliferum* Nyl., et peut-être quelques exemplaires sous le n° 51 *C. papulosum* Ach.

15. C. granosum (Wulfen *in Jacquin's Collectan* 1789, p. 131, *Lichen granosus*), Schaer. *Enum.*, p. 253, t. X, fig. 3. *C. auriculatum* Hoffm. *Fl. Germ.*, 2, p. 90.

Thalle développé, vert-obscur ou vert-glauque-obscur, ou vert-brun-obscur, plus pâle en dessous, souvent plissé, granulé, à lobes arrondis, entiers ou crénelés, souvent régulièrement étalés, un peu imbriqués, relevés au bord. Th. I + rouge-pourpre.

Apothécies moyennes, d'abord concaves, d'un rouge carné, à la fin brunes, convexes, à bord grossièrement crénelé-lobulé; spores ovoïdes-ellipsoïdes, à 3-5 cloisons transversales puis murales, longues de 0,020-30 et larges de 0,008-11 (Pl. 1, fig. 25).

Pierres ou roches calcaires moussues des forêts. Rare et stérile en Lorraine.

M.-et-M.: Messein et Liverdun, roches moussues des bois (Harmand).

Vosges : Épinal, rochers (Dr Berher).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 45, sub *C. auriculatum* Hoffm.

Arnold (*Lichenenfl. von München*, p. 125) attribue le *C. granosum* à Scopoli; d'autre part, Sidow (*Die Flechten Deutschland*, p. 317) donne la priorité, avec beaucoup d'autres auteurs, au *C. auriculatum* Hoffm. comme étant de 1795; mais d'après Krempelhuber (*Gesch. und Litt.*, 2 b., p. 537), le *Lichen granosus* appartient en réalité à Wulfen, et il date de 1789.

16. C. furvum Ach. *L. U.*, 550.

Thalle membraneux, épais, brun-noir ou noir-verdâtre, quelquefois brun clair, à l'état humide, ordinairement granulé sur les deux faces, rugueux, ondulé, à lobes

ascendants, entiers, arrondis ou difformes. Th. I + rouge aussitôt et non pas seulement, comme on l'a dit, en desséchant.

Apothécies éparses ou rapprochées, concaves ou planes, à bord entier, mais devenant convexes avec l'âge et recouvrant alors le bord thallin. Spores ovoïdes ou ellipsoïdes d'abord à 3 cloisons transversales, puis submurales, longues de 0,018-24 et larges de 0,009-12 (Pl. 1, fig. 26).

J'ai de Bitche une forme lignicole à lobes centraux très serrés et presque convertis en granulations.

Roches calcaires et plus rarement roches siliceuses, murs, bois, troncs d'arbres. Commun en Lorraine.

M.-et-M. : Pont-Saint-Vincent, roches calcaires de la côte Sainte-Barbe (Abbé Hue) ; Heillecourt, murs ; La Malgrange, lattes en sapin et pierres calcaires taillées ; Messein, murs des vignes ; Gerbéviller, murs des vignes ; Brabois, murs ; La Chartreuse de Bosserville, murs du potager ; Pont-à-Mousson, Vandières, Bouxières-sous-Froidmont, roches calcaires (Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte, roches calcaires (Harmand).

Vosges : Golbey, mur ; Épinal, grès vosgien, et au Saut-le-Cerf, pierres calcaires ; Châtel, mur ; Villars roches calcaires (Dr Berher) ; Neufchâteau, rochers calcaires (Harmand).

Lorr. ann. : bois, troncs d'arbres et pierres calcaires (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 47.

17. C. polycarpon (Schaer., *Enum.*, p. 255, *C. multifidum*, v. δ *polycarpon*) Nyl. *Fl.* 1875, p. 302.

Thalle petit, noir ou noir-olivâtre, à lobes serrés, rapprochés, pressés, ondulés, gonflés et ordinairement couverts de petites apothécies d'un rouge brun, à disque un peu convexe et à bord épais, entier. Spores subfusiformes, à 3 cloisons, longues de 0,021-32 et larges de 0,008 (Pl. 1, fig. 27), plus ou moins terminées en pointe à chaque extrémité.

F. macrum. — Se distingue du type par son thalle en petits coussinets, à lobes dressés. Les spores sont celles du type ; la plupart sont amincies à une extrémité et à 3 cloisons transversales.

Pierres calcaires et murs. Assez commun.

Type. — *M.-et-M.* : Pixerécourt (Vincent et Godron) ; Laxou (Godron) ; Pont-Saint-Vincent, roches calcaires de la côte Sainte-Barbe (Abbé Hue) ; Gerbéviller, murs des vignes ; Vandœuvre, murs des vignes ; Chartreuse de Bosserville, borne de pierre calcaire ; Liverdun, pierre calcaire ; couvent de Sainte-Marie, pierre calcaire taillée ; Vandières, roches calcaires ; Pompey, vieux château ; Malzéville, murs des vignes (Harmand).

Vosges : Neufchâteau, pierre calcaire (Dr Berher).

F. macrum. — *Vosges* : Neufchâteau, rochers calcaires (Harmand).

Lorr. ann. : pierres du muschelkalk et du lias (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 52, le type, sub *C. polycarpum* Nyl. et la *F. macrum*.

Lamy de la Chapelle (*Lich. de Cauterets et de Lourdes*, n° 14) donne, en 1884, ce Lichen comme nouveau pour la France ; or Godron, dans son catalogue imprimé en 1843, l'indique en Lorraine sous le nom de *Parmelia multifida* Sch. v. *polycarpa* Sch., par conséquent 41 ans avant Lamy et même 7 années avant la publication de l'*Enumeratio critica* de Schærer. C'est Schærer, sans aucun doute, qui a déterminé cette espèce à Godron ; Delise paraît l'avoir vue aussi et l'appelle *Collema parvulum*[1].

c) *Thalle insensible à l'iode.*

18. C. salsuriolense n. sp.

Thalle peu développé, granuleux, assez semblable à celui du *C. chalazanellum*, noir, un peu brunâtre, gonimies de différentes grandeurs (les plus grandes ont 0,005 de diamètre), dissociées ou en chapelets. Th. I —.

Apothécies incluses, thèques allongées, spores sur un seul rang, unicloisonnées, longues de 0,015-18 et larges de 0,0068-7 (Pl. 3, fig. 4). Gélat. hym. I —.

Sur des mousses du genre *Barbula*.

M.-et-M. : Saulxerotte. murs des champs (Harmand et Ch. Croizier).

Cette espèce est intermédiaire entre les *Physma* et les *Collema* proprement dits.

19. C. multifidum (Scopoli, *Fl. Carniol. Ed.* II, 1792, 2e vol. p. 396), Schaer. *Enum.*, p. 254. *C. melænum* Ach., *L. U.*, 636.

Thalle membraneux, orbiculaire, noirâtre ou noir-verdâtre, le centre et les parties étalées sont plus pâles, plus ou moins profondément divisé-lacinié, lobes crispés, crénelés, convexes en dessous, à bord redressés. Les lobules terminaux étant noirs, gonflés, le bord des lobes peut paraître comme granulé. Th. I —.

Apothécies très souvent marginales ainsi que les spermogonies ; elles sont d'abord concaves-cupuliformes puis à peu près planes, entourées d'un rebord presque entier. Sur un exemplaire provenant des Baraques-de-Toul, j'ai trouvé deux apothécies munies en dessous de rhizines blanches. Thèques à 8 spores hyalines ovoïdes, à 3 cloisons transversales, à la fin un peu murales, longues de 0,020-27 et larges de 0,009-12 (Pl. 1, fig. 28). Arthrostérigmates, spermaties droites, longues de 0,005 sur 0,001 (Tul.)

V. jacobææfolium (Schrank, *Bayer. Flora,* t. II, n° 1532) Ach. *L. U.*, p. 637.

Lobes du thalle étroits, canaliculés, lacérés-pinnatifides.

1. Ce serait ici la place du *C. stygium* Del., dont les spores sont souvent à 5 cloisons ; il se trouve mentionné dans le *Catalogue des Lichens du département des Vosges* par le Dr Berher ; mais je n'ai pas vu cette espèce.

Je n'ai pas pu non plus m'assurer de l'authenticité du *C. biatorinum* Nyl.

V. fragiferum.

Lobes du thalle renflés à l'extrémité et très finement lobulés-granulés, ce qui les fait ressembler à des fraises.

Pierres calcaires nues ou moussues ; murs nus ou moussus. Assez commun.

Type. — *M.-et-M.* : environs de Nancy (Soyer-Villemet, Monnier, Vincent) ; Laxou (Godron) ; Brabois, murs ; Pompey, murs des vignes (Abbé Hue et Harmand) ; plateau de Malzéville, roches calcaires ; Houdemont, murs des vignes ; Chartreuse de Bosserville, escalier calcaire du potager ; Gerbéviller, mur des vignes (Harmand).

Vosges : Châtel-sur-Moselle, Jeuxey, mur terreux ; Neufchâteau, Épinal (Dr Behrer).

Lorr. ann. : sur bois (par exception), sur pierre calcaire (Abbé Kieffer)

V. jacobææfolium[1] Schaer. — *M.-et-M.* : Brabois, mur ; Gerbéviller, mousses (Harmand).

Lorr. ann. : sur terre moussue (Abbé Kieffer).

V. fragiferum. — *M.-et-M.* : Gerbéviller, murs moussus des vignes (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 455, le type, sub *C. melænum* Ach. ; *Lich. Lorr.* n° 48, le type, sub *C. melænum* Ach.

III. LEPTOGIUM (Fr.) Hy.

Thalle très variable quant au développement ; de structure semblable à celle du genre *Collema*, à l'exception de la couche corticale qui est constituée par une expansion celluleuse hyaline nettement distincte du tissu sous-jacent[2]. Dans quelques espèces, le pseudo-parenchyme occupe tout le thalle. Apothécies lécanorines, souvent biatorines en apparence, spores ordinairement murales. Spermogonies incluses, à arthrostérigmates.

Sous-genre a). Collemodium Nyl.

Thalle épais rappelant celui du *Collema*.

Sur écorces : *L. microphyllum* . . . . (1)
Sur terre ou sur la pierre : *L. plicatile* Hy . . . . (2)

1. L. microphyllum (Ach. *L. U.*, p. 630, *Collema microphyllum*).

Thalle petit, étalé ou formant de petites masses rapprochées, brun-verdâtre ou olive, granuleux, lobé. Th. I + rouge-brun foncé, surtout dans les régions corticales.

Apothécies nombreuses, petites, roussâtres ou concolores au thalle, urcéolées,

1. Dans l'herbier de Mougeot on trouve réunis sous ce nom le *C. melænum* et le *C. cristatum*.

2. La couche corticale celluleuse ne s'étudie bien en détail que sur des tranches très minces faites au rasoir ; mais on peut en constater l'existence sur des tranches ordinaires faites au scalpel (Pl. 1, fig. 31 et 32, et pl. 2, fig. 2).

à bord entier. Thèques pyriformes, à 8 spores hyalines, ovoïdes, murales longues de 0,016-24 et larges de 0,010-12 (Pl. 1, fig. 29). Spermaties droites, 0,0042-63 (Linds).

F. stérile, à thalle un peu développé.

Écorces des arbres. Peu commun.

Type. — *M.-et-M.* : Malzéville, Noyer ; Nancy, Peuplier (Vincent) ; la Chartreuse de Bosserville, Orme (Harmand).

F. stérile. — *M.-et-M.* : Nancy, vieille route de Toul, près de l'établissement des aveugles, Orme (Harmand).

Le cortex de cette espèce n'est qu'assez vaguement distinct, çà et là.

Exs. *Lich. Lorr.* n° 105, le type. La forme *stérile* a été distribuée sous le n° 64 pour les 24 premières collections et sous le n° 105, f. *stérile*, pour les autres.

2. L. plicatile (Achar., *Kongl. Vet. Acad. Nya Handl*, t. XVI, p. 11, *Lichen plicatilis*) Hy, *Essai sur les Lichens de l'Anjou*, p. 29.

Thalle membraneux, orbiculaire, lobé, imbriqué, à lobes étroits, arrondis-anguleux, redressés, ondulés-plissés-crispés, ceux du pourtour larges et plus aplatis, le tout brun, ou brun-olive ou vert brunâtre. Th. I + rouge.

Apothécies éparses ou rassemblées, roussâtres-brunâtres, concaves, à bord gonflé, entier, mais plissé-sillonné comme le thalle. Thèques à 8 spores hyalines, d'abord à 3 cloisons transversales, puis murales, longues de 0,018-25 et larges de 0,006-8 (Pl. 1, fig. 30). Spermaties droites, longues de 0,005 sur 0,001 (Nyl.).

Cette espèce se rencontre en Lorraine sous différentes formes qui méritent à peine d'être mentionnées.

F. diffractum.

Le thalle très peu développé simule un *Pannaria* ; il est en outre aréolé comme celui du *Collema diffractum*.

F. lobulatum.

Les lobes sont couronnés par un grand nombre de petits lobules arrondis ou irréguliers.

F. macrum.

Le thalle consiste en petits fragments épars, arrondis ou irréguliers de 1 à 5 millimètres de largeur.

Je signale enfin avec quelque doute la *F. hydrocharum* (Ach.) Nyl. que je crois avoir vue dans les collections de M. le D[r] Berher. Le thalle est glauque-verdâtre, dressé, anguleux, à apothécies petites, concaves, placées sur les angles du thalle.

V. granuliferum.

Thalle brun foncé, en rosettes de 1,5 à 3 centimètres de diamètre, à lobes rayonnants, appliqués, mais à bords relevés, ondulés, plissés, couverts de très petites granulations noirâtres, non finement sillonnés comme dans le type.

Apothécies nombreuses, surtout vers le centre et vers les bords des lobes, à disque brun rougeâtre, à bord entier ; spores allongées, subaiguës, longues de 0,027-34 et larges de 0,010-12 (Pl. 2, fig. 38).

Sur les pierres calcaires, sur les murs, quelquefois sur la terre. Peu commun.

Type. — *M.-et-M.* : Boudonville, mur (Godron) ; Malzéville, murs des vignes, la Chartreuse de Bosserville, murs et bornes ; La Malgrange, mur (Harmand).

Vosges : Certilleux, terre des friches ; Châtel-sur-Moselle, murs ; Épinal, rochers (Dr Berher).

F. diffractum. — *M.-et-M.* : La Malgrange, mur (Harmand).

F. lobulatum. — *M.-et-M.* : Malzéville, mur (Harmand).

F. macrum. — *M.-et-M.* : Dommartemont (Harmand).

F. granuliferum. — *Vosges :* Neufchâteau, rochers calcaires (Harmand).
Exs. *Lich. Lorr.* n° 106, le type et la v. *granuliferum.*

Cette espèce est parfaitement cortiquée, du moins dans les exemplaires que j'ai étudiés. Les cellules du cortex sont anguleuses et saillantes, ce qui, sous le microscope, à la lumière oblique, fait paraître la surface papilleuse (Pl. 1, fig. 31).

Le *C. plicatile* de Mougeot (*Stirp. Vog.-Rhen.*, n° 456) n'est autre chose qu'une forme du *Collema cheileum.*

Sous-genre b). Leptogium verum Ach.

Thalle mince.

1. Hyphes internes lâchement anastomosés. 2
   Hyphes internes en pseudo-parenchyme. 5
2. Thalle insensible à l'iode. 3
   Thalle rougissant par l'iode. 4
3. Thalle à lobes lacérés-fimbriés-dentés : *L. lacerum* Fr. . . . . (4)
   Thalles à lobes entiers ou simplement et brièvement dentés-crénelés : *L. tremelloides* Fr. . . . . (3)
4. Thalle finement, mais visiblement plissé-réticulé en dessus, à veinules saillantes : *L. sinuatum* Nyl. . . . . (6)
   Thalle lisse ou simplement et finement lacuneux, sans veinules saillantes : *L. palmatum* Mont. . . . . (5)
5. Thalle membraneux au moins au pourtour. 6
   Thalle subfruticuleux ou granuliforme. 7
6. Thalle diffus granuliforme au centre, insensible ou presque insensible à l'iode ; apothécies 0,2-0,5 mill. : *L. subtile* Nyl. . . . . . (7)

Thalle en coussin, sensible à l'iode; apothécies, 1-1,2 mill. : *L. tenuissimum* Krb. . . . . (8)

7. Thalle subfruticuleux. 8
Thalle granuliforme 9

8. Thalle sillonné-lacuneux, sensible à l'iode : *L. Schraderi* Nyl. . (10)
Thalle non sillonné, insensible à l'iode : *L. Schraderi* v. *microscopicum* Nyl. . . . . (10)

9. Spores longues de 0,030-36 : *L. granuliforme*. . . . . . . (11)
Spores longues de 0,020-25 : *L. pusillum* Nyl. . . . . . . (9)

***Première section. — Hyphes internes lâchement anastomosés* (Pl. 2, fig. 2) Hy.**

3. **L. tremelloides** (Linn. fil., *Syst. veget. plant. Supplem.*, p. 405, *Lichen trémelloïdes*) Fr., *Scan.*, p. 293.

Thalle membraneux, très mince, lisse ou isidié, plombé-glaucescent ou plombé-olivâtre, à lobes arrondis, entiers ou crénelés plus ou moins finement, souvent crispés-voûtés (Pl. 2, fig. 3 et 8). Th. I. —.

Apothécies moyennes, superficielles, planes, à disque brun rougeâtre ou rouge pâle ; à bord entier ou finement denté. Thèques à 8 spores ovoïdes-ellipsoïdes, un peu rétrécies aux extrémités longues de 0,020-28 et larges de 0,008-9 (Pl. 2, fig. 5).

Dans les forêts montagneuses et sur les hautes montagnes, sur la terre ou sur les pierres, parmi la mousse.

Vosges : Hohneck, fertile (Mougeot, V. et H. Claudel, Harmand) ; Ballon de Servance (Mougeot).

Lorr. ann. : Sarrebourg (Godron).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1060 ; *Lich. Lorr.* n° 81.

4. **L. lacerum** (Swartz, *Nov. act. Acad. Ups.*, tome IV, *Lichen lacerus*) Fr., *Scan.*, p. 293.

Thalle membraneux, rugueux, réticulé longitudinalement, cendré-plombé ou plombé-glaucescent, ou plombé-brunâtre ou noirâtre, à lobes lacérés, élégamment fimbriés-dentés (Pl. 2, fig. 6). Les cellules corticales sont grandes (Pl. 2, fig. 7), les gonimies ont de 0,006 à 0,010 de diamètre, tandis que celles du *L. tremelloides* n'ont que 0,004. Th. I —.

Apothécies éparses, sessiles, élevées, concaves, à disque roux ou rougeâtre à bord pâle, blanc jaunâtre. Thèques à 8 spores hyalines, ovoïdes, brusquement atténuées à chaque bout, murales, longues de 0,030-48 et larges de 0,010-19 (Pl. 2, fig. 10).

F. **fimbriatum** Hoffm.

Thalle développé comme dans le type, ordinairement glaucescent, longuement et finement déchiquete-fimbrié.

V. pulvinatum Hoffm.

Thalle plus petit que dans le type, en coussin, à lobes petits, très serrés, redressés, lobulés-denticulés, subgranuleux.

V. lophæum Ach.

Thalle très petit, en coussin, à laciniures nombreuses, étroites, plus ou moins allongées et souvent presque arrondies. Les formes bien caractérisées paraissent subfruticuleuses (Pl. 1, fig. 33). Cette variété a été prise plusieurs fois pour le *Dendriscocaulon bolacinum* Nyl.

Sur les murs, au pied des arbres, sur terre, parmi les mousses. Commun.

Type et F. fimbriatum. — *M.-et-M.*: route de Marron (Monnier); carrières de Bâlin et Nancy (Vincent); Malzéville, Fonds-de-Toul, Butgnémont (Godron); Gerbéviller, Pierre-la-Treiche, Saulxures-lès-Vannes, bois de Pompey, bois de Vandières (Harmand); Messein, roches calcaires du Camp d'Afrique (Abbé Hue).

Vosges: ballon de Servance (Mougeot); Épinal, Neufchâteau (Dr Berher); Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand).

V. pulvinatum. — *M.-et-M.*: Près de Tomblaine, sur terre (Vincent); Brabois, Houdemont, Saulxures-lès-Vannes, Vandières, forêt de Saint-Amon, Pompey, Gerbéviller, Montaigu (Harmand).

Vosges: Certilleux, Villars, Épinal, au Saut-le-Cerf, Châtel-sur-Moselle (Dr Berher); Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand).

Meuse: Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).

Lorr. ann.: Bitche (Abbé Kieffer).

V. lophæum. — *M.-et-M.*: Fonds-de-Toul, Hondemont, Saulxures-lès-Vannes, forêt de Saint-Amon (Harmand); environs de Nancy (Vincent).

Lorr. ann.: Bitche (Abbé Kieffer).

M. l'abbé Hy (*Essai sur les lichens de l'Anjou*, p. 31) émet l'avis que les v. *pulvinatum* et *lophæum* doivent être rattachées au *L. sinuatum*; d'après la réaction, ces variétés appartiennent bien au *L. lacerum*.

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1061, le type, et n° 637, v. *pulvinatum*; *Lich. Lorr.* n° 84, 3 formes du type, puis la v. *pulvinatum* et la v. *lophæum*.

5. **Leptogium palmatum** (Hudson, *Flor. Anglic.* edit. II, 1778, p. 535, *Lichen palmatus*) Montagne, *Canar.*, p. 128.

Thalle membraneux, brun ou brun cendré ou glaucescent, lobé, lacinié-sinueux, lobes un peu roulés en dessous, imitant grossièrement des cornes (Pl. 2, fig. 9); gonimies petites, 0,004. Th. I + rouge.

Apothécies assez grandes, urcéolées, roussâtres, entourées d'un rebord thallin concolore; spores ellipsoïdes, rétrécies aux deux bouts, murales, 0,027-40 × 0,016-18. Cette espèce est stérile chez nous.

Sur les rochers et sur la terre, parmi les mousses. Rare.

M.-et-M. : Route de Toul, vers les Baraques (Godron).
Vosges : (Mougeot) ; Épinal, rochers (D[r] Berher).
Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1058.

6. Leptogium sinuatum (Hudson, *Flor. Anglic.*, II edit., 1778, p. 535, *Lichen sinuatus*) Nyl., in Lamy, *Catal.*, p. 7.

Thalle membraneux, brun noirâtre ou plombé, légèrement réticulé, lobé ; lobes du pourtour élargis, flexueux, découpés, crénelés, ceux du centre plus petits, dressés, serrés-flexueux. Th. I +.

Apothécies disposées sur les deux côtés des lobes, petites, d'abord urcéolées puis presque planes, brunâtres, à bord gonflé très entier. Thèques à 8 spores hyalines, ovoïdes, presque aiguës, murales, longues de 0,024-40 et larges de 0,008-18 (Pl. 2, fig. 11 et 13).

V. scotinum (Ach. *L. U.*, p. 651, *Collema scotinum*).

Lobes entiers ou presque entiers (Pl. 2, fig. 12).

Sur la terre, les murs et les rochers moussus. Le type est commun ; la variété est rare.

Type. — *M.-et-M.* : Butgnémont (Soyer-Villemet et Godron) ; Chavigny, roches calcaires (Abbé Hue) ; Vandœuvre, murs des vignes, Baraques-de-Toul, Liverdun, Pompey, Gerbéviller, Clairlieu, Saulxures-lès-Vannes, Houdemont, Villers-lès-Nancy (Harmand).

Vosges : murs du château de Bruyères (Mougeot) ; Épinal, Neufchâteau, Villars, Bambois-de-Bamont, Saint-Étienne (D[r] Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

V. scotinum. — *Vosges* : Bambois-de-Bamont, Épinal, roches moussues (D[r] Berher).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1332, le type. *Lich. Lorr.* n° 78, deux formes dont l'une représente le type et l'autre à lobes plus larges, beaucoup moins découpés, est très près de la variété *scotinum*.

Je ne crois pas qu'il y ait lieu de faire de v. *scotinum* une espèce distincte du *L. sinuatum*. Les caractères sur lesquels on s'appuierait pour cela sont trop changeants.

Deuxième section. — Hyphes internes du thalle soudés en pseudo-parenchyme (Pl. II, fig. 26) Hy.

Gonimies beaucoup plus dissociées que dans les espèces de la section précédente (Hy, *Essai sur les lichens de l'Anjou*, p. 31).

7. L. subtile (Schrader, *Spicileg. Flor. Germ.*, p. 95, *Lichen subtilis*) Nyl., *L. P.*, 2. *Non Collema atrocœruleum* v. *tenuissimum* Schaer. (*Enum.*, p. 249), *nec Collema minutissimum* Flk.

Thalle diffus, brun-grisâtre ou ordinairement brun-noirâtre, vert à l'état humide, à folioles très petites, très finement découpées, lobules simples ou divisés, paraissant

presque cylindriques, beaucoup ont l'aspect de granulations et paraissent soudés en croûte coralloïde, subétoilée (Pl. 2, fig. 15) ; les gonimies ont 0,004-6 de diamètre (Pl. 2, fig. 14) ; les cellules corticales ont 0,007-9 (Pl. 2, fig. 16). Th. I très peu de chose dans les régions corticales.

Apothécies nombreuses, ordinairement petites, 0,2-5 mill. ; il n'est pas rare d'observer des apothécies âgées, enfoncées, presque aplaties et mesurant jusqu'à 0,07 mill. ; ces apothécies paraissent bordées par les lobules du thalle ; spores un peu amincies aux extrémités, à 3-7 cloisons transversales et quelques cloisons commissurales, longues de 0,020-30 et larges de 0,009-12 ; par exception elles atteignent 0,035 en long (Pl. 2, fig. 17). Gélat. hym. I + bleu-violet, les thèques surtout sont teintes.

Sur terre argileuse, sur vieux bois et sur pierres.

M.-et-M. : Montaigu, sur terre ; La Malgrange, talus (Harmand).

Vosges : Épinal ; Neufchâteau (Dr Berher).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 70.

8. L. tenuissimum (Dickson, *Fascic. plant. crypt.*, Fasc. 1, 1785, p. 12, t. 2, f. 8, *Lichen tenuissimus*) Krb.

Syn. L. spongiosum (Smith et Borrer *in Engel botan.*, vol. XX, 1805 ; Tab. 1374, *Lichen spongiosus*) Nyl. *Syn.* 119. *Collema atrocœruleum* v. *tenuissimum* Schaer. (*Enum.*, p. 249), *Collema minutissimum* Mougeot (*Stirp. Vog.-Rhen.* n° 1239), lequel n'est pas le *L. minutissimum* de Flk, ni une variété du *L. lacerum*, comme le dit Nylander, *Syn.* p. 122, du moins dans mon exemplaire.

Thalle membraneux, mince, en coussin, plombé ou brun plombé ou vert noirâtre, à lobes plus ou moins déchiquetés-lacérés-digités ; les lobules sont souvent fourchus ou bilobés (Pl. 2, fig. 21, 22, 23) ; le thalle stérile est plus développé ; gonimies 0,004-8, quelques-unes un peu allongées (Pl. 2, fig. 18) ; cellules corticales 0,007-10 (Pl. 2, fig. 19) ; Th. I + rouge vermillonné, surtout dans les régions corticales.

Apothécies nombreuses, 1-1,2 mill. ou plus petites, concaves, puis planes et quelquefois un peu convexes, à disque d'abord rougeâtre pâle, puis brun ou brun-noir ; le bord est d'abord carné jaunâtre, puis brun, mais toujours plus pâle que le disque. Spores généralement atténuées aux extrémités, à 3-5 cloisons transversales et quelques commissurales, longues de 0,018-30, larges de 0,009-12 (Pl. 2, fig. 24) ; paraphyses assez nettement jaunes-brunâtres à l'extrémité ; gélat. hym. I + bleu violacé, surtout les thèques.

F. a) Lobes larges, peu découpés ; spores longues de 0,026-30, larges de 0,012-13 (Pl. 2. fig. 20) ; gonimies 0,006-8 ; le thalle est ordinairement plombé [1].

F. b) Thalle plombé, bruni dans les parties exposées au soleil, à lobes dressés, très découpés, crénelés (Pl. 2, fig. 21), plus développé dans les exemplaires non fructifiés.

F. c) Thalle bleuâtre fumeux ou plombé, à lobes très petits et très découpés, ordinairement digités en éventail (Pl. 2, fig. 25).

Sur terre nue, sur terre moussue ou sur bois pourri.

1. Si je signale ici cette forme, ce n'est pas qu'elle ait été rencontrée en Lorraine ; mais c'est parce qu'elle a été distribuée par Mougeot, *St. Vog.-Rhen.* n° 1239, provenant du Jura et des Cévennes.

F. b) *M.-et-M.* : Montaigu, alluvion siliceuse; Baraques-de-Toul, sur terre, à l'entrée du bois; Gerbéviller, talus d'un fossé du bois (Harmand).

Vosges : Épinal, sur terre moussue (Dr Berher).

F. c) *Vosges* : Docelles, sur un talus (H. Claudel et Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1239, *F. a.*; *Lich. Lorr.* n° 72, *F. b* et *F. c*.

Cette espèce est extrêmement rapprochée du *Leptogium subtile*. Les apothécies, ordinairement caractéristiques, peuvent néanmoins varier. J'ai de Gerbéviller un exemplaire qui tient le milieu entre les deux espèces.

Les spores, ordinairement plus petites dans *L. tenuissimum*, ainsi que la réaction plus nette par l'iode sur le thalle de cette espèce, pourront aider dans la détermination.

9. **L. pusillum** Nyl. *Énum. gén. des Lich.*, p. 90.

Thalle noir-brunâtre, lobulé-granulé, lobules très courts et gonflés, ce qui fait paraître le thalle granulé. Th. I —.

Apothécies lécanorines, d'abord gyalectiformes, élevées, à bord épais, entier, puis un peu concaves ou même planes, à disque rouge-brun vineux [1], à bord un peu plus pâle et devenant à la fin granulé. Thèques allongées (Pl. 2, fig. 28). Spores largement ovoïdes, obtuses, longues de 0,023-25 et larges de 0,013-14 (Pl. 2, fig. 29), ordinairement à trois cloisons transversales, murales.

F. effusum Arn. n° 356.

Thalle noir-bleuâtre, moins développé que dans le type et presque crustacé.

Sur le mortier et la terre des vieux murs. Paraît rare.

Le type. — *M.-et-M.* : Malzéville, suivant le chemin de Pixerécourt, sur la terre d'un mur (Harmand).

F. effusum. — *M.-et-M.* : Briey, murs terreux (Harmand).

Dans cette espèce, le cortex du thalle est presque imperceptible; j'ai cependant aperçu, par endroits, sur une coupe, un rang de petites cellules corticales hyalines (Pl. 2, fig. 27).

Exs. *Lich. Lorr.* 69 bis, le type et la forme.

10. **L. Schraderi** (Bernhardi *Schraders Journ.*, tome I, p. 22; tome II, f. 5, *Lichen Schraderi*) Nyl. *Algér.* p. 328.

Thalle brun-châtain, membraneux à la base et subfruticuleux dans le reste. Les divisions sont linéaires, assez épaisses 0,3-6 mill., aplaties-anguleuses,

1. Dans l'exemplaire d'Arnold, n° 961, les apothécies sont beaucoup plus pâles, de même que dans un exemplaire que j'ai recueilli à Aix-les-Bains, au col du Chat.

largement et irrégulièrement sillonnées dans le sens de la longueur, 4-5 sillons pour chaque lobe, les lobes sont divisés à l'extrémité en petits rameaux secondaires au nombre de 2, 3, 4 (Pl. 2, fig. 30). Thalle d'abord insensible à l'iode, puis devenant (après 3 ou 4 minutes) d'un rouge vermillon.

V. microscopicum Nyl. *in* herb. Le Jolis; *Prodr.*, p. 26.

Thalle beaucoup plus petit, brun-cendré verdâtre, noueux, à ramification nombreuses, serrées, anguleuses (Pl. 2, fig. 31). Th. I —.

Plusieurs apothécies se trouvaient sur un fragment de ce lichen, auquel elles paraissent appartenir; elles sont très petites 0,1-3 mill. concaves, d'un brun noirâtre à bord concolore, à thèques allongées cylindriques (Pl. 2, fig. 33); spores ovoïdes-ellipsoïdes, à 4-5 cloisons transversales, murales, longues de 0,024 et larges de 0,008 (Pl. 2, fig. 37).

V. cæspitellum Nyl. *Algér.* 318.

Paraît être la v. *microscopicum* plus réduite (Pl. 2, fig. 32), à thalle brun-pâle verdâtre. Le thalle consiste visiblement en expansions membraneuses sur lesquelles reposent les divisions ou lobules. Le cortex est imperceptible, le tissu est serré. Th. I —.

Ces deux Lichens, bien que différant un peu de ceux de Nylander, me semblent néanmoins devoir y être rapportés.

Type. — *M.-et-M :* Pixerécourt (Godron), dans l'herbier de la Faculté des sciences, sous le nom de *Collema sulcatum* Del.; Fonds-de-Toul, vers les Baraques (Godron), *ibid.*, sous le nom de *Collema riccioideum* Del.

Lorr. ann.: Bitche (Abbé Kieffer).

V. microscopicum. — *M.-et-M.:* Nancy (D[r] Berher).

V. cæspitellum. — *Vosges :* Épinal, au Saut-le-Cerf (D[r] Berher).

11. L. granuliforme n. sp.

Thalle noir, très peu brunâtre, composé de granulations serrées par groupes arrondis ou irréguliers de 3 à 6 millimètres de diamètre; hyphes internes soudés en pseudo-parenchyme; cortex visible. Th. I —.

Apothécies d'abord très petites, 0,2 mil., à disque convexe, brun-rougeâtre foncé, puis planes, plus grandes 0,7 mill. et paraissant bordées par les granulations du thalle; spores grandes, ovoïdes-ellipsoïdes, longues de 0,032-36 et larges de 0,011-16, à 5, 6 cloisons transversales et à la fin divisées en un grand nombre de petites logettes (Pl. 2, fig. 39).

Paraît se distinguer du *L. humosum* Nyl. par la couleur du thalle et la forme des apothécies.

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte, terre purement calcaire sur le talus de la route, derrière le moulin (Harmand V. et H. Claudel).

Sous-genre c). Polychidium Kœrb.

Thalle fruticuleux, à cortex très developpé sur plusieurs assises (Pl. 2, fig. 34); apothécies lécidéines; spores petites, fusiformes, à une cloison.

12. **L. muscicola** (Swartz, *in Nov. Act. Acad. Upsal.*, tome IV, p. 248, *Lichen muscicola*) Fr. *Scan.*, p. 293.

Thalle brun foncé, fruticuleux, petit, à divisions presque arrondies, filiformes, enchevêtrées, à sommet un peu obtus (Pl. 2, fig. 36). Th. I —.

Apothécies planes ou concaves, situées sur des filaments plus larges, rouge-brun, à bord pâle ; thèques à 8 spores oblongues-fusiformes, unicloisonnées, longues de 0,23-29 et larges de 0,006-7 (Pl. 2, fig. 35).

Roches granitiques moussues. Rare.

Vosges : Rotabac (Mougeot) ; Bussang, au pied du ballon de Servance (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 949; *Lich. Lorr.* n° 88.

J'ai trouvé à Pompey (Meurthe-et-Moselle), au vieux château, sur pierre calcaire, un *Leptogium* très petit, en gazon très serré, à rameaux brun cendré, ordinairement dichotomes, stérile ; j'en ai distribué quelques exemplaires sous le nom de *L. muscicola* v. *filiforme* Arn (?) auquel il paraît se rapporter.

Sous-genre d). Mallotium Ach.

Thalle fibrilleux-feutré en dessous.

Thalle uni : *L. myochroum* Ehrh. . . . . (13)
Thalle finement plissé-rugueux : *L. Hildenbrandi* Nyl. . . . . (14)

13. **L. myochroum** (Ehrhart, *Plantæ crypt. Lin. exsicc.*, n° 286, *Lichen myochrous*).

Thalle coriace, monophylle ou polyphylle noir-plombé ou brun-plombé, uni, nu ou légèrement furfuracé en dessus ; cendré ou blanc cendré, tomenteux en dessous, lobé-ondulé, à lobes grands, entiers, ou peu échancrés (Pl. 1, fig. 2). Th. I —.

Apothécies à disque d'un brun-rougeâtre obscur, à bord entier ; thèques à 8 spores ovoïdes-ellipsoïdes, obtuses à 3-4 cloisons transversales et quelques commissurales, longues de 0,020-32 et larges de 0,010-11 (Pl. 1, fig. 1).

Troncs d'arbres ; rarement sur pierres moussues. Assez commun dans les lieux montagneux ; mais très rarement fertile.

M.-et-M. : Saulxures-lès-Vannes, sur un Noyer ; Fonds-de-Toul, sur un Frêne (Harmand) ; Nancy (Vincent) ; La Malgrange (Godron).

Vosges : Ballon de Guebwiller, troncs d'arbres ; cascade de Tendon, sur un Prunier (Harmand) ; Remiremont, sur un Frêne, près de la chapelle du Saint-Mont (Abbé Hue) ; Épinal, troncs d'arbres (Dr Berher) : Bussang (Harmand, V. et H. Claudel).

Exs. *St. Voy.-Rhen.* n° 454 ; *Lich. Lorr.* n° 84.

14. **L. Hildenbrandi** (Garovaglio, *Lichenothec. Ital.* Edit. 1, 1837, Dec. 1, 41, *Collema Hidelbrandi*) Nyl., *Prodr.*, p. 26, *L. Hildenbrandii.*

Thalle membraneux, monophylle, épais, presque orbiculaire, plissé et finement rugueux, légèrement lobé-ondulé, brun-plombé ou brun-verdâtre en dessus, cendré-blanc et couvert de fibrilles blanches de 1 ou plusieurs millimètres de longueur en dessous (Pl. 1, fig. 3). Th. I —.

Apothécies d'un brun-rougeâtre obscur, à disque plan ou un peu convexe ; thèques à 8 spores hyalines, ellipsoïdes-obtuses, à 3 cloisons transversales et quelques commissurales, longues de 0,016-24 et larges de 0,008-10 (Pl. 1, fig. 4).

Troncs d'arbres. Rare.

M.-et-M. : Fonds-de-Toul, tronc d'arbre (Harmand).

Vosges : (Mougeot et Godron).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 83.

La couleur, où le brun domine, la rugosité du thalle, les rhizines blanches plus longues font aisément distinguer cette espèce du *L. myochroum*.

IV. PHYLLISCUM Nyl.

Gonimies grandes et oblongues, solitaires, éparses, chacune étant entourée d'une enveloppe gélatineuse (Pl. 1, fig. 5) ; spores simples ; spermaties longues, courbes.

Ph. Demangeonii (Mougeot et Montagne, *Ann. sc. nat.* série 3, t. XII, *Plant. cell. nouv.*, p. 291, *Collema Demangeonii*) Nyl. *Syn.*, 137.

Thalle petit, membraneux, épais, en rosette de 2 à 7 mill. de diamètre, fixé par le centre, noir brunâtre, à lobes épais, serrés, un peu ondulés.

Apothécies endocarpes paraissant à l'extérieur comme les fruits d'un *Verrucaria;* thèques à 8-16 spores subfusiformes, ellipsoïdes, longues de 0,007-10 et larges de 0,004-5 ; spermaties courbes, longues de 0,018-24 sur 0,001 (v. Nyl., *Syn.*, 137).

Vosges : Rochers granitiques du lit de la Vologne à Remiremont (Demangeon).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1240.

EXPLICATION DES FIGURES

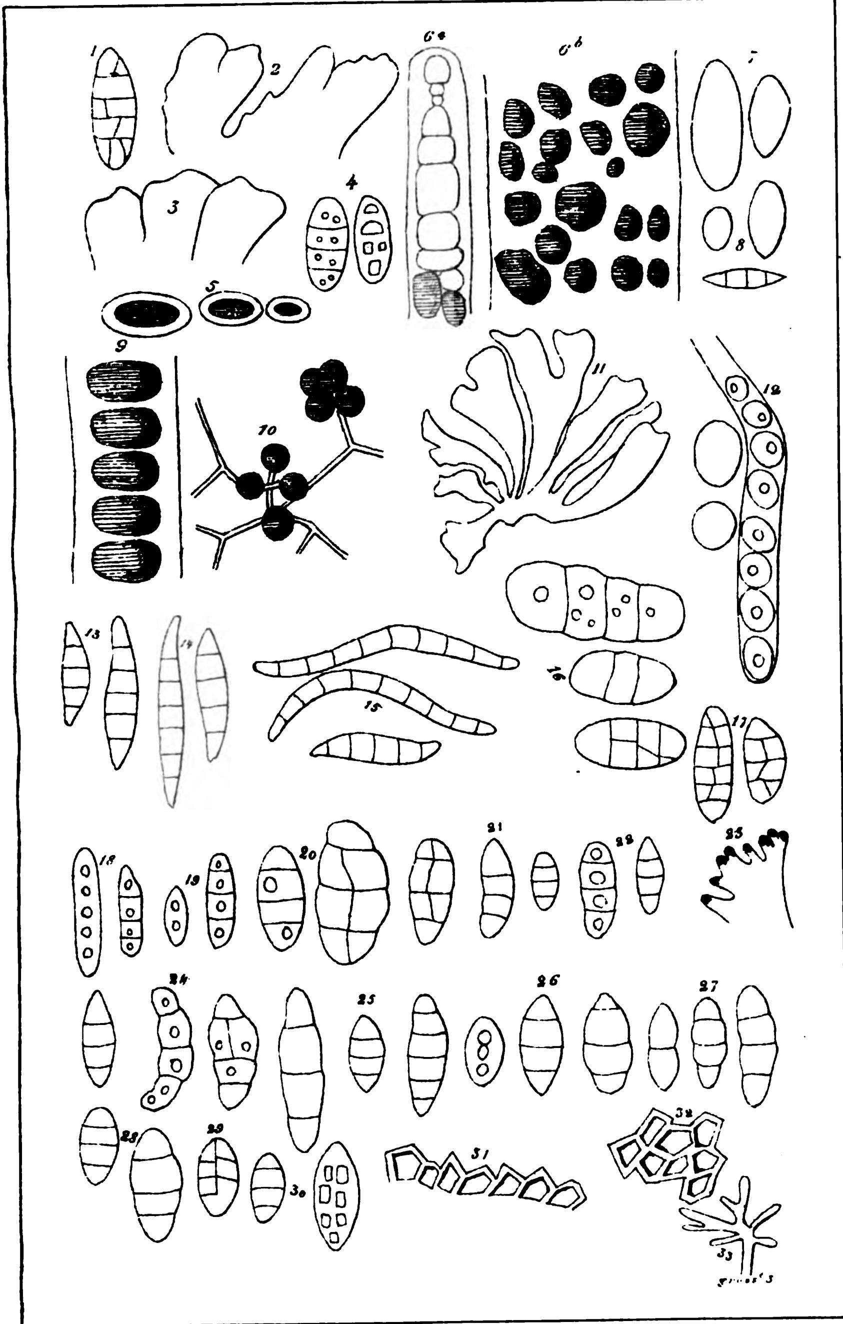
Planche I.

Fig. 1. — Spores de *L. myochroum*.
Fig. 2. — Lobes de *L. myochroum*.
Fig. 3. — Lobes de *L. Hildenbrandi*.
Fig. 4. — 2 spores de *L. Hildenbrandi*.
Fig. 5. — 3 gonimies de *Ph. Demangeonii*.
Fig. 6. — *a* et *b*, gonimies de *E. pubescens*.
Fig. 7. — 2 spores de *C. chalazanum*.
Fig. 8. — (*Suprà*) 2 spores de *C. chalazanellum*.
Fig. 8. — (*Infrà*) 1 spore de *C. conglomeratum*.
Fig. 9. — Gonimies de *G. velutinum*.
Fig. 10. — Gonimies de *O. pulvinata*.
Fig. 11. — Thalle de *O. pulvinata*.
Fig. 12. — Thèque et 2 spores isolées du *C. myriococcum*.
Fig. 13. — 2 spores de *C. flaccidum*.
Fig. 14. — 2 spores de *C. nigrescens*.
Fig. 15. — 3 spores de *C. aggregatum*.
Fig. 16. — 3 spores de *C. cheileum*.
Fig. 17. — 2 spores de *C. subcheileum*.
Fig. 18. — 2 spores de *C. pulposum* f. *granulosum b*.
Fig. 19. — 2 spores de *C. pulposum*.
Fig. 20. — 2 spores de *C. limosum*.
Fig. 21. — 3 spores de *C. tenax*.
Fig. 22. — 2 spores de *C. crispum*.
Fig. 23. — Lobe et lobules de *C. crispum*.
Fig. 24. — 3 spores de *C. cristatum*.
Fig. 25. — 2 spores de *C. granosum*.
Fig. 26. — 3 spores de *C. furvum*.
Fig. 27. — 3 spores de *C. polycarpon*.
Fig. 28. — 2 spores de *C. multifidum*.
Fig. 29. — 1 spore de *L. microphyllum*.
Fig. 30. — 2 spores de *L. plicatile*.
Fig. 31. — Cellules papilleuses du cortex de *L. plicatile*.
Fig. 32. — Cortex de *Leptogium*.
Fig. 33. — Thalle subfruticuleux de *L. lacerum* v. *lophæum*.

Planche II.

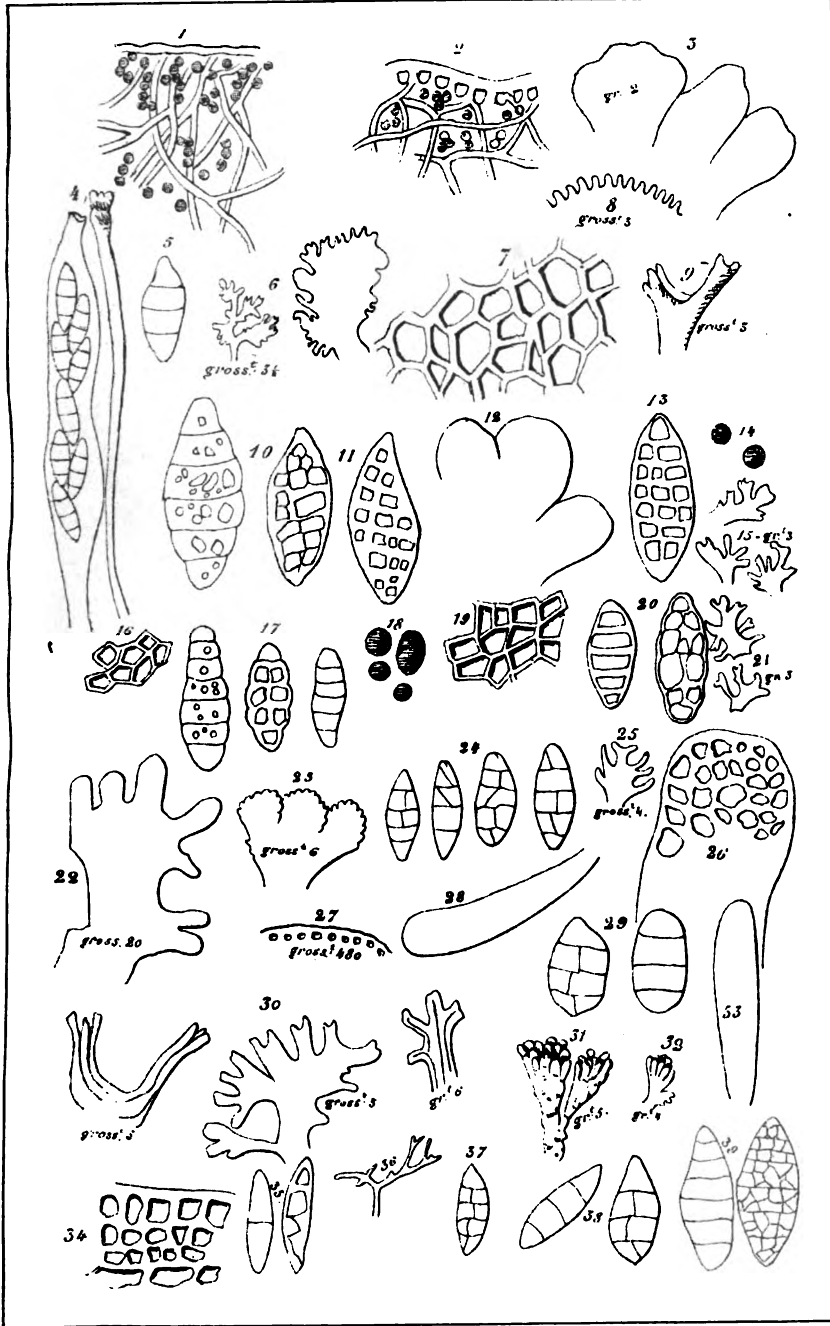
Fig. 1. — Thalle de *Collema* (Tul.).
Fig. 2. — Thalle de *Leptogium* (Tul.).
Fig. 3. — Lobes de *L. tremelloides*.
Fig. 4. — Thèque et paraphyse d'un *Collema* (Tul.).
Fig. 5. — 1 spore de *L. tremelloides*.
Fig. 6. — Lobes et lobules de *L. lacerum*.
Fig. 7. — Cellules corticales de *L. lacerum*.
Fig. 8. — Lobe de *L. tremelloides*.
Fig. 9. — Lobes de *L. palmatum*.
Fig. 10. — 1 spore de *L. lacerum*.
Fig. 11. — Spore de *L. sinuatum*.
Fig. 12. — Lobes de *L. scotinum*.
Fig. 13. — Spore de *L. sinuatum*.
Fig. 14. — Gonimies de *L. subtile*.
Fig. 15. — Lobules de *L. subtile*.
Fig. 16. — Cellules corticales de *L. subtile*.
Fig. 17. — 3 spores de *L. subtile*.
Fig. 18. — Gonimies de *L. tenuissimum*.
Fig. 19. — Cellules corticales de *L. tenuissimum*.
Fig. 20. — Spores de *L. tenuissimum f. a*.
Fig. 21, 22 et 23. — Lobules de *L. tenuissimum*.
Fig. 24. — Spores de *L. tenuissimum*.
Fig. 25. — Lobule de *L. tenuissimum f. c*.
Fig. 26. — Coupe du thalle de *L. tenuissimum* (Nyl.).
Fig. 27. — Thalle de *L. pusillum* avec cortex presque imperceptible.
Fig. 28. — Thèque de *L. pusillum*.
Fig. 29. — Spores de *L. pusillum*.
Fig. 30. — Lobules de *L. Schraderi*.
Fig. 31. — Thalle de *L. Schraderi* v. *microscopicum*.
Fig. 32. — Thalle de *L. Schraderi* v. *cæspitellum*.
Fig. 33. — Thèque allongée de *L. Schraderi* v. *microscopicum*.
Fig. 34. — Coupe du thalle de *L. muscicola*.
Fig. 35. — 2 spores de *L. muscicola*.
Fig. 36. — Thalle fruticuleux de *L. muscicola*.
Fig. 37. — Spore de *L. Schraderi* v. *microscopicum*.
Fig. 38. — 2 spores de *L. plicatile* v. *granuliferum*.
Fig. 39. — 2 spores de *L. granuliforme*.

Planche I.



NANCY_ BERGER-LEVRAULT & Cie

Planche 2.



NANCY_ BERGER-LEVRAULT & Cie

Série 2e. — HÉTÉROMÈRES Wallr.

(*Heterolichenes Th. Fr. Gnesiolichenes Mass.*)

Thalle non ou peu gélatineux, de couleur et de forme très variées, rarement noir, hétéromère, c'est-à-dire, à couche gonidiale distincte; les gonidies sont ordinairement d'un vert gai (gonidies proprement dites), quelquefois d'un jaune orangé (chrysogonidies); rarement elles sont remplacées par des gonimies; hypothalle ordinairement distinct.

TABLEAU SYSTÉMATIQUE.

Famille.	Sous-séries.	Tribus.	Sous-tribus.	Genres.
Lichénacéés Nyl.	Épiconiodéés Nyl.	**Caliciéés** Nyl.	»	*Sphinctrina* Fr.
			»	*Calicium* Ach.
			»	*Coniocybe* Ach.
			»	*Trachylia* Fr.
		Sphærophoréés Nyl.	»	*Sphærophoron* Pers.
	Cladodéés Nyl.	**Bæomycétéés** Nyl.	»	*Bæomyces* Pers.
		Stéréocauléés Nyl.	»	*Stereocaulon* Schreb.
		Cladoniéés Nyl	»	*Cladonia* Hill.
			»	*Cladina* Nyl. pr. p.
		Cladiéés Nyl.	»	*Pycnothelia* Duf.
	Ramalodéés Nyl.	**Usnééés** Nyl.	»	*Usnea* Hoffm.
		Cétrariéés Nyl.	»	*Cetraria* Ach.
			»	*Platysma* Hoffm.
		Alectoriéés Nyl.	»	*Alectoria* Ach.
		Ramalinéés Nyl.	»	*Ramalina* Ach.
			»	*Evernia* Ach.

Famille.	Sous-séries.	Tribus.	Sous-tribus.	Genres.
Lichénacées Nyl. (*Suite.*)	Phyllodéés Nyl.	**Parméliéés** Nyl.	»	*Parmelia* Ach.
			»	*Parmeliopsis* Nyl.
		Peltigéréés Nyl.	Stictinéés Nyl.	*Lobarina* Nyl.
				Stictina Nyl.
			Eustictéés Nyl.	*Lobaria* Schreb.
			Pseudostictées Nyl.	*Ricasolia* D. Notar.
			Peltigéréés proprement dits	*Nephromium* Nyl.
				Peltigera Hoffm.
			Peltidéés Nyl.	*Peltidea* Nyl.
				Solorina Ach.
		Physciéés Nyl.	»	*Physcia* Fr.
		Gyrophoréés Nyl.	»	*Umbilicaria* Hoffm.
			»	*Gyrophora* Ach.
	Lécano-lécidéodéés Nyl.	**Pannarinéés** Nyl.	»	*Pannaria* Del.
			»	*Pannularia* Nyl.
		Lécano-lécidéés Nyl.	Lécanoréés Nyl.	*Lecanora* Ach.
			Pertusariéés Nyl	*Pertusaria* DC.
			Thélotréméés Nyl.	*Thelotrema* Ach.
				Phlyctis Wallr.
				Urceolaria Ach.
			Lécidéés Nyl.	*Lecidea* Ach.
	Graphidéodéés Nyl.	**Graphidéés** Nyl.	»	*Xylographa* Fr.
			»	*Agyrium* Fr.
			»	*Graphis* Ach.
			»	*Opegrapha* Ach.
			»	*Platygrapha* Nyl.
			»	*Arthonia* Ach.
	Pyrénodéés Nyl.	**Pyrénocarpéés** Nyl.	Eupyrénocarpéés Nyl.	*Normandina* Nyl.
				Endocarpon Hedw.
				Verrucaria Pers.
				Melanotheca Fée.
			Péridiéés Nyl.	*Mycoporum* Flot.

TABLE DICHOTOMIQUE CONDUISANT AUX TRIBUS.

1. Lichens fruticuleux, dépourvus d'hypothalle, tenant ordinairement au substratum par un seul point 2
   Lichens non fruticuleux. 9
2. Apothécies sous forme de disque plus ou moins aplati ou convexe. (Pl. 4, fig. 8, 15, 21, 24.). 3
   Apothécies d'abord globuleuses, fermées, s'ouvrant ensuite par des fentes irrégulières. (Pl 3, fig. 6.) *Sphærophoréés* Nyl.

3. Thalle uniforme, arrondi ou comprimé, anguleux, entièrement cortiqué, adhérant au substratum par un point unique; apothécies aplaties, entourées d'un rebord thallin contenant des gonidies. (Pl. 3, fig. 7.) . 4
Thalle composé ordinairement de deux parties : l'une squameuse ou écailleuse (thalle primaire ou protothalle), l'autre stipitée, simple ou divisée-rameuse, égale ou évasée en entonnoir à la partie supérieure (thalle. podétion); apothécies plus ou moins convexes, dépourvues de rebord thallin, naissant ordinairement sur le thalle ou rarement sur le protothalle. (Pl. 4, fig. 11, 13; pl. 5, fig. 5, 9, 29; pl. 8, fig. 17, 18, 20, 22.) 8
4. Thalle pourvu d'un cordon médullaire central. (Pl. 3, fig. 9.). 5
Thalle dépourvu de cordon médullaire central. 7
5. Cordon médullaire se séparant facilement de la couche corticale. *Usnééés* Nyl.
Cordon médullaire ne se séparant pas facilement de la couche corticale. 6
6. Thalle non filiforme, en buisson rameux, dressé, corné, raide, luisant, brun ou brun-noir ou noir, ordinairement plus ou moins comprimé-anguleux et muni aux bords de petits appendices en forme de cils. (Pl. 3, fig. 10, 11.) *Cétrariéés* Nyl.
Thalle filiforme, pendant, flexible, mat, toujours dépourvu d'appendices en forme de cils. (Pl. 4, fig. 28.) *Alectoriéés* Nyl.
7. Couche corticale celluleuse (cellules petites). (Pl. 3, fig. 13.) *Parméliéés* Nyl.
Couche corticale filamenteuse (cellules allongées, anastomosées, plus ou moins entrelacées). (Pl. 3, fig. 14.) *Ramalinéés* Nyl.
8. Protothalle sous forme de granulations squamuleuses, podétions pleins, à médulle serrée; spores fusiformes, cloisonnées. (Pl. 4, fig. 16.) *Stéréocauléés* Nyl.
Podétions creux, tissu médullaire lâche; spores allongées-elliptiques. *Cladoniéés* Nyl. et *Cladiéés* Nyl.
9. Lichens foliacés. 10
Lichens crustacés 18
10. Apothécies disciformes, plus ou moins aplaties ou convexes. (Pl. 3, fig. 16, *a*, *b*, *c*.) 11
Apothécies globuleuses-nucléiformes, endocarpes. (Pl. 3, fig. 17, 18.) *Pyrénocarpéés* Nyl.
11. Thalle attaché au substratum par des rhizines plus ou moins développées 12
Thalle tenant au substratum par un point central (ombilic). *Gyrophoréés* Nyl.
12. Thalle cortiqué sur les deux faces; apothécies lécanorines 13
Thalle non ou imparfaitement cortiqué à la face inférieure; apothécies dépourvues de rebord thallin, d'abord couvertes d'un voile qui disparaît ensuite. (Pl. 3, fig. 19.) 16
13. Spores simples 14
Spores cloisonnées. 15
14. Fruits placés sur les bords du thalle ou paraissant terminaux. (Pl. 3, fig. 10.) *Cétrariéés* Nyl.

Fruits dispersés sur la face supérieure du thalle. (Pl. 4, fig. 27.) *Parméliéés* Nyl.

15. Spores unicloisonnées 16
Spores pluriseptées. *Stictéés* Nyl.
16. Spores brunes ou noirâtres. *Physciéés* Nyl.
Spores incolores 17
17. 16-32 spores dans chaque thèque. *Lécano-lécidéés* Nyl.
8 spores au plus dans chaque thèque. *Physciéés* Nyl.
18. Spores ne se réunissant pas sous forme de poussière sur la face de l'apothécie 19
Spores se réunissant sous forme de poussière sur la face de l'apothécie. *Caliciéés* Nyl.
19. Apothécies disciformes 20
Apothécies globuleuses-nucléiformes, plus ou moins enfoncées dans le thalle, rarement simplement sessiles. *Pyrénocarpéés* Nyl.
Apothécies ni disciformes ni globuleuses; mais irrégulières. (Pl. 3, fig. 22.) *Graphidéés* Nyl.
20. Apothécies lécanorines. (Pl. 3, fig. 7.) 21
Apothécies lécidéines. (Pl. 3, fig. 8.) 22
21. Gonidies bleuâtres. *Pannarinéés* Nyl.
Gonidies d'un beau vert. *Lécano-lécidéés* Nyl.
22. Apothécies noires ou presque noires. *Lécano-lécidéés* Nyl.
Apothécies d'une couleur autre que le noir (biatorines) 23
23. Apothécies stipitées, rarement presque sessiles. *Bæomycéléés* Nyl.
Apothécies non stipitées. *Lécano-lécidéés* Nyl.

Famille unique. — LICHÉNACÉÉS Nyl.

(Voir plus haut les caractères de la série.)

1re Sous-série. — ÉPICONIODÉÉS Nyl.

Spores réunies sous forme de masse pulvérulente sur la surface de l'apothécie.

1re Tribu. — CALICIÉÉS Nyl.

Thalle crustacé, pulvérulent ou granuleux, ou granuleux-squamuleux; apothécies rarement aplaties, ordinairement turbinées, plus ou moins convexes et portées sur un hypothécium en forme de stipe.

1. Apothécies sessiles ou presque sessiles 2
Apothécies plus ou moins longuement stipitées 3
2. Spores cloisonnées. *Trachylia* Fr. p.
Spores simples *Sphinctrina* Fr. p.

3. Spores cloisonnées ou simples, plus ou moins brunâtres ou noirâtres. *Calicium* Ach. p.

Spores simples, jaunâtres ou presque incolores. *Coniocybe* Ach. p.

I. SPHINCTRINA Fr., *Syst. Orb. veg.* p. 120, pr. p. DN. *Abozzo di una nuova disposizione delle Caliciee.*

Épiphyte sans thalle propre, du moins dans les deux espèces rencontrées jusqu'à présent en Lorraine; apothécies sessiles ou brièvement stipitées, masse sporale noire [1]; spermaties allongées, courbes [2].

Spores globuleuses: *Sph. turbinata* (Pers.) Fr.

Spores ovoïdes: *Sph. microcephala* (Ach.) Nyl.

1. Sph. turbinata (Pers., *Tentam. dispos. Fung. Suppl.*, p. 59, *sub Calicio*) Fr. S. V. Sc., p. 366, *inter discomycetes*.

Apothécies noires, brillantes, petites, 0,3-0.5 millim. de diamètre, subglobuleuses ou subpyriformes, sessiles ou brièvement stipitées, à bord épais, infléchi (Pl. 3, fig. 1, *a*); spores noirâtres, globuleuses ou subglobuleuses, 0,006-0,009 de diamètre (Pl. 3, fig. 1, *b*); spermaties longues de 0,012-15 et larges de 0,001.

Sur le thalle de différents *Pertusaria*, surtout du *Pertusaria communis*. Peu commun.

Vosges : (Mougeot).

M.-et-M. : Nancy, à la Pépinière (Godron); Méréville, sur un Chêne (Abbé Hue).

Lorr. ann. : Bitche, sur le thalle et sur les apothécies du *Pertusaria melaleuca* (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 366, *sub Calicium turbinatum* Pers.; *Lich. Lorr.* n° 145.

2. Sph. microcephala (Ach.. Tul., *Mém. Lich.*, p. 78, *sub Calic. non* Sm.) Nyl. *Pyr.* 5. *Sph. tubæformis* Mass.

Apothécies comme dans le *Sph. turbinata*; spores noirâtres, ovoïdes, longues de 0,011-16 et larges de 0,0065-0,008 (Pl. 3, fig. 2).

Sur le thalle de différents *Pertusaria*. Rare.

Vosges : (Mougeot) ?

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 366, exemplaire du Muséum de Paris. (Voir Tulasne, *loc. cit.*, p. 78, note.)

II. CALICIUM (Pers. *in Ust. Ann.* 7, p. 20) Nyl.

Thalle granuleux-squamuleux ou granuleux, ou pulvérulent, ou presque nul, jaune ou jaune verdâtre, ou cendré, ou blanchâtre; apothécies en forme de capi-

1. Pour l'origine et la formation des spores, voir Tulasne, *Mémoire sur les Lichens*, p. 77-79.

2. Les spermogonies ont la forme de petits points noirs qu'on ne distingue pas toujours facilement des apothécies naissantes.

tules plus ou moins globuleux-pyriformes ou sublenticulaires[1], subsessiles ou portés sur l'hypothécium allongé en forme de stipe et quelquefois rameux; 8 spores dans chaque thèque, globuleuses ou ovoïdes, ou ellipsoïdes, simples ou cloisonnées, plus ou moins brunies ou fuligineuses, se tenant conglutinées, au sortir des thèques, sur l'épithécium, d'où elles sont disséminées par les vents et la pluie, masse sporale noire ou brune ou brun verdâtre; spermaties courtes, oblongues.

Sur les écorces, les bois, les végétaux morts; 1 sur les grès.

1.	**Spores globuleuses**		**2**
	Spores ovoïdes-ellipsoïdes		**7**
2.	**Thalle à gonidimies ellipsoïdes. (Pl. 3, fig. 23.)**		**3**
	Thalle à gonidies globuleuses ou subglobuleuses. (Pl. 3, fig. 24.)		**4**
3.	**Thalle granuleux-squamuleux ou subgranuleux : *C. trichiale* Ach.**	**(14)**	
	Thalle lépreux : *C. stemoneum* Ach.	**(15)**	
4.	**Thalle jaune citrin, granuleux-squamuleux : *C. chrysocephalum* (Turn.) Ach.**	**(10)**	
	Thalle pâle, cendré-verdâtre ou blanchâtre-jaunâtre		**5**
5.	**Capitule pourvu en dessous ou sur le bord d'une pruine jaune verdâtre : *C. phæocephalum* (Turn.) Fr.**	**(11)**	
	Capitule dépourvu de pruine jaune verdâtre		**6**
6.	**Thalle granulé-verruqueux : *C. melanophæum* Ach.**	**(12)**	
	Thalle presque nul : *C. brunneolum* Ach.	**(13)**	
7.	**Spores simples**		**8**
	Spores cloisonnées		**9**
8.	**Sur les grès : *Cal. arenarium* (Hampe.) Nyl.**	**(9)**	
	Sur le vieux bois : *C. parietinum* Ach.	**(8)**	
9.	**Thalle jaune verdâtre : *C. hyperellum* Ach.**	**(1)**	
	Thalle cendré ou blanchâtre		**10**
10.	**Capitule couvert d'une poussière jaune verdâtre en dessous ou sur le bord : *C. adspersum* Pers.**	**(2)**	
	Capitule dépourvu de poussière jaune verdâtre		**11**
11.	**Capitule couvert d'une pruine cendrée-blanchâtre en dessous ou sur le bord**		**12**
	Capitule dépourvu de pruine cendrée-blanchâtre		**13**
12.	**Pruine cendrée sur le bord du capitule : *C. curtum* Turn. et Borr.**	**(5)**	
	Pruine cendrée en dessous du capitule : *C. quercinum* Pers.	**(4)**	
13.	**Spores un peu resserrées au milieu : *C. salicinum* Pers.**	**(3)**	
	Spores non resserrées au milieu		**14**
14.	**Sur le vieux bois et les vieilles écorces : *C. pusillum* Flk.**	**(6)**	
	Sur les branches lisses du Peuplier : *C. populneum* de Brondeau	**(7)**	

Pour étudier les spores des Épiconiodéés, on peut se servir d'un scalpel aigu ou d'une aiguille dont on humecte la pointe; on choisit ensuite un capitule dont la masse sporale est bien visible, et, avec la pointe, on cueille facilement une petite motte de spores

1. On rencontre quelquefois des capitules prolifères, c'est-à-dire, donnant naissance à un deuxième stipe qui sort de leur centre.

que l'on dépose dans la goutte d'eau préparée à l'avance sur le porte-objet.

Les *Calicium* et les *Coniocybe* sont assez fragiles et ne peuvent se conserver en bon état que moyennant certaines précautions. Un morceau de bois (bout de règle carrée) que l'on collera à côté de l'exemplaire, pourra servir de tuteur.

Sous-genre a). Calicium verum Nyl., *Fl.*, 1888, p. 392.

Gonidies globuleuses ou subglobuleuses (Pl. 3, fig. 24).

1. C. hyperellum Ach., *Meth.*, p. 93.

Thalle jaune verdâtre, granuleux ou lépreux; apothécies stipitées, stipes assez robustes, longs de 1,5 à 1,8 millim. (Pl. 3, fig. 3, *a*), noirâtres; capitule lenticulaire, brun roussâtre ou brun noirâtre en dessous; masse sporale noire, peu proéminente; spores brun noirâtre, un peu rétrécies au milieu, longues de 0,012-16 et larges de 0,0058-0,006. (Pl. 3, fig. 3, *b*.)

F. à capitules noirs en dessous.

V. viride Nyl., *Syn.*, p. 153.

Thalle finement lépreux, à stipes quelquefois très courts.

V. baliolum Ach., *L. U.*, p. 238.

Stipes épaissis et comprimés à la base.

Le type et les variétés sur l'écorce des Pins et des Sapins, et sur les troncs de Sapins dénudés. Peu commun.

Le type. — *Vosges :* Hohneck, tronc de Sapin dénudé (Mougeot); Épinal, écorce de Pin (Dr Berher); Docelles, écorce de Sapin (V. et H. Claudel).

Les variétés. — *Vosges :* Épinal, écorce de Pin (Dr Berher).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1069, *sub C. hyperell. v. vulgare* Sch.; *Lich. Lorr.* n° 134.

2. C. adspersum Pers., *Dist. Fung.* 1799, 39, t. 14, f. 4. *C. roscidum* Flk., *Deutsch. Lich.*

Thalle cendré, très mince ou presque nul; stipe noir, court, épais; capitule lenticulaire, à disque souvent plissé (Pl. 3, fig. 25, *a, b*), à bord recouvert d'une poussière jaune verdâtre qui s'étend aussi souvent sur tout le disque, surtout à l'état jeune, masse sporale noir verdâtre; spores brunes ou noirâtres, uniseptées, longues de 0,009-16 et larges de 0,004-8 (Pl. 3, fig. 25, *c*).

Sur l'écorce et le bois de Chêne. Peu commun.

Vosges : Épinal, Bruyères (Mougeot).

M.-et-M. : Richardménil, bois de la Petite-Croix (Abbé Hue); Benney (Abbé Mougenot); bois de Flavigny, sur un vieux Chêne (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 132, *sub Cal. roscidum* Flk.

3. **C. salicinum** Pers. *in Ust. Ann. Bot.* st. 7, p. 20, t. 3, f. 3.
C. trachelinum Ach.

Thalle cendré ou blanchâtre ou blanc, mince, granuleux, souvent presque nul, rarement subcartilagineux-fragmenté (sur l'écorce de Hêtre); apothécies moyennes ou grandes, à stipe noir, à capitule turbiné-globuleux étant jeune, puis subconique-lenticulaire (Pl. 3, fig. 26), roux-ferrugineux en dessous; masse sporale noire, spores noirâtres, ellipsoïdes, uniseptées, un peu resserrées au milieu, subarrondies aux extrémités, longues de 0,008-13 et larges de 0,004-7 (Pl. 3, fig. 27, *a*); spermaties longues de 0,005-7 et larges de 0,0015 (Pl. 3, fig. 27, *b*).

F. à stipes épais et courts, comme dans le *C. curtum.*

Écorces et bois, surtout de Chêne. Commun.

Le type. — Vosges : Troncs de Sapin dénudés et desséchés (Mougeot); Épinal, sur bois de Sapin (Dr Berher); la Schlucht, sur bois de Sapin et de Hêtre; le Drumont, sur bois de Sapin (Harmand); petite cascade de Tendon, sur bois de Chêne (V. et H. Claudel).

M.-et-M. : Côte de Messein, sur écorce de Chêne (Abbés Hue, Harmand); Benney, sur écorce de Chêne (Abbé Mougenot); Vandœuvre, Fonds-de-Toul, Saulxures-lès-Vannes, Gerbéviller, forêt de Vitrimont, sur écorce et bois de Chêne (Harmand); Favières, bois du Grand-Rinchard (Ch. Croizier, Harmand); Maxéville, sur bois de Chêne; Saulxures-lès-Vannes, sur bois de Saule; Bayon, sur Pruniers; Fonds-de-Toul, sur bois de Chêne (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur écorce de Chêne et de Hêtre et sur bois de Chêne (Abbé Kieffer); Moncourt, sur écorce de Chêne (Abbés Nicolas, Harmand).

La forme. — Lorr. ann. : Bitche, sur écorce de Hêtre (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 473, d, *sub C. claviculare, v. d* Ach. (*C. sphærocephalum* (Sw.) Ach.; *Lich. Lorr.* n° 135, *sub C. trachelinum* Ach.

A certaines expositions, les fruits de cette espèce deviennent rapidement noirs, et alors elle peut être confondue avec le *C. curtum* Borr.

4. **C. quercinum** Pers., *Tent. disp. Fung. Suppl.*, p. 59.

Thalle blanc ou blanchâtre ou cendré-blanchâtre, granuleux ou presque lisse, ou lépreux ou presque nul.

Apothécies moyennes, à stipe noir, long de 0,7 à 0,9 millim., à capitule turbiné-lenticulaire (Pl. 3, fig. 28), couvert en dessous et sur les bords d'une pruine blanche; masse sporale noire, spores noirâtres, ellipsoïdes, un peu resserrées au milieu, uniseptées, longues de 0,005-9 et larges de 0,003-5 (Pl. 3, fig. 29).

Écorces et bois, surtout de Chêne, dans les forêts. Peu commun.

Thalle finement granulé. — Vosges : Bruyères, sur bois de Chêne dénudé, exposé à l'air (Mougeot); Épinal, sur bois de Sapin (Dr Berher); la Schlucht, sur vieille souche de Sapin (V. et H. Claudel, Harmand).

Thalle à grosses granulations cendrées-bleuâtres. — M.-et-M. : Gerbéviller, sur bois de Chêne (Harmand).

Exs. *St. Vog.* n° 473, a, *sub C. lenticulare* Fr.

Lich. Lorr. n° 130.

5. **C. curtum** Turn. et Borr., *L. Brit.*, p. 148.

Thalle cendré ou plus souvent blanchâtre, luisant ou mat, finement granulé ou presque nul.

Apothécies à stipe ordinairement assez robuste, long de 0,7-0,8 millim (Pl. 3, fig. 30), noir ou presque noir, luisant ou mat, à capitule de grandeur variable, turbiné-cylindrique ou subglobuleux ou quelquefois sublenticulaire, couvert sur les bords et souvent sur la masse sporale d'une pruine blanche-glauque qui souvent disparaît, quelquefois la pruine n'est visible que sur la masse sporale; masse sporale noire, à la fin très allongée (Pl. 3, fig. 30); spores noirâtres, ellipsoïdes, uniseptées, peu ou pas resserrées au milieu, longues de 0,007-14 et larges de 0,004-7 (Pl. 3, fig. 31); spermaties longues de 0,004-0,0065 et larges de 0,0015 (Arn., *Fraenk. Jura*, 225, et *Flora* 1885, p. 53).

Bois et écorces de différentes essences. Assez commun.

Vosges : Sur bois de Chêne et de Sapin exposé à l'air (Mougeot); Épinal, sur bois de Sapin (D[r] Berher); Docelles, sur bois de Sapin (V. et H. Claudel).

M.-et-M. : Pierre-la-Treiche, Saulxures-lès-Vannes, sur palissades en Chêne (Harmand); environs de Nancy, sur bois de Saule (Godron, *sub C. claviculare* Ach.).

Lorr. ann. : Bitche, côte de Schorbach, Ochsenmühle, forêt de Guessling, sur le bois et l'écorce des Chênes (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.* n° 957, *sub C. abietinum* Pers. et n° 1237, *sub C. nigrum v. curtum* Schaer; *Lich. Lorr.* n° 131 ; mais plusieurs exemplaires appartiennent à *C. salicinum* Pers.

Lamy de la Chapelle fait remarquer que le thalle de ce Lichen peut être recouvert d'une croûte jaunâtre provenant d'une Algue, et que, dans ce cas, on serait tenté de le prendre pour le *C. hyperellum* Ach. (*Lich. du M[t]-Dore et de la H[te]-Vienne*, n° 13). La forme complètement ou presque complètement noire paraît plus commune en Lorraine que le type; elle se trouve déjà signalée dans nos contrées par M. l'abbé Hue (*Lichens de Canisy*, 1[re] partie, p. 9, n° 13). Cette forme se rapproche du *C. nigrum* Schaer. Olivier (*Lich. de l'Orne*, p. 232) dit, à tort, que les apothécies du *C. curtum* sont brunes en dessous.

6. **C. pusillum** Flk., *D. L.* 188.

Thalle presque nul, indiqué par une tache cendrée ou blanchâtre, ou nul.

Apothécies à stipe grêle, court, de 0,5 à 0,6 millim. de long, noir, à capitule petit, noir, subturbiné ou subconique ou subglobuleux (Pl. 3, fig. 32); spores noirâtres ou brunâtres ou pâles, ellipsoïdes ou subfusiformes, uniseptées, longues de 0,005-15 et larges de 0,0025-5 (Pl. 3, fig. 33); spermaties droites, longues de 0,004 et larges de 0,0015 (Arn., *Flora* 1885, p. 53).

F. a).

A spores simples ou cloisonnées et tendant au *C. parietinum* Ach.

F. b).

A spores simples ou cloisonnées, à apothécies relativement robustes, stipe long de 1,3 millim.; les spores sont aussi très allongées, longues de 0,010-13 et larges de 0,0016-0,002, et feraient penser au *C. parietinum* Ach., si quelques-unes n'étaient cloisonnées (Pl. 3, fig. 34).

Écorces et bois, principalement de Chêne. Assez commun.

Le type. — *Vosges :* Les bois pourris, les tiges mortes des ronces (Mougeot); Épinal, écorce de Pin (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche, sur bois de Chêne (Abbé Kieffer).

F. a). — *M.-et-M. :* Renémont, près de Nancy, sur bois de Peuplier; Jezainville, sur bois de Cerisier (Harmand).

F. b). Lorr. ann. : Bitche, sur bois de Chêne (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1161, *sub C. nigrum* Schaer.[1]; *Lich. Lorr.* n° 131, le type et la f. a.

Cette espèce est assez indécise: tantôt elle penche vers le *C. curtum,* tantôt vers le *C. parietinum.* Ni les caractères tirés de la forme de l'apothécie, ni ceux tirés de la forme des spores ne sont très constants. Il est permis de douter que ce soit là une bonne espèce.

7. **C. populneum** de Brondeau, *Act. Soc. Lin. paris. fide Duby Bot. Gall.* II, 638.

Thalle hypophléodé, donnant à l'épiderme une teinte blanchâtre.

Stipe noir luisant, long de 0,3-0,4 millim. (Pl. 3, fig. 36); capitule noir turbiné ou en dé à coudre; spores noirâtres, uniseptées, longues de 0,012-13 et larges de 0,006-7 (Pl. 3, fig. 35), non resserrées au milieu; spermogonies punctiformes, noires, spermaties courbes, longues de 0,006-7 et larges de 0,001 (Arn., *Zur Lichenenflora von München,* n° 335).

Sur l'écorce lisse des petits rameaux du Peuplier d'Italie[2]. Peu commun.

Vosges : Thaon (H. Claudel); Épinal (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 137.

Sydow range cette espèce parmi celles dont les spores ont une cloison presque invisible; il dit même dans sa description : « *Sporen stets ungeteilt* » (*Die Flechten Deutschlands,* p. 250); c'est le contraire qui est vrai.

8. **C. parietinum** Ach. *in V. AK. H.* 1816, p. 260, t. 8, f. 1 a, b.

Thalle presque nul ou indiqué par une tache blanchâtre ou blanche, souvent brillante et soyeuse.

1. Dans mon exemplaire, je n'ai pas trouvé une seule spore cloisonnée, c'est donc plutôt une petite forme du *C. parietinum* Ach.

2. Se plaît aussi sur le Peuplier noir et sur le Peuplier de Virginie (Hue, *Lichens de Canisy,* 1re partie, n° 14).

Stipe noir mat ou luisant, quelquefois un peu brunâtre, tantôt court et assez épais, long de 0,4-0,6 millim., tantôt grêle et allongé, de 1 à 1,3 millim. (Pl. 3, fig. 37) ; capitule noir, ordinairement sublenticulaire et relativement gros dans la forme à stipe court, subglobuleux dans les formes à stipe grêle ; spores noirâtres, simples, allongées, ellipsoïdes ou fusiformes-ellipsoïdes, longues de 0,005-11 et larges de 0,0027-6 (Pl. 3, fig. 38), stérigmates simples, spermaties ovoïdes, légèrement courbées, longues de 0,004-5 et larges de 0,002-0,0025 (Möller).

F. minus.

Semblable au *C. pusillum.*

F. majus.

A stipe allongé.

V. minutellum Ach., *l. c.,* p. 188, t. 5, f. 2.

Thalle blanc soyeux.

Écorces et surtout bois dénudés divers. Commun.

F. majus. — *Vosges :* Épinal, vieille souche de Sapin (Dr Berher).

F. minus. — *Vosges :* Docelles, vieille souche de Peuplier (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : La Malgrange, lattes en Sapin (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, lattes en sapin et vieille souche (Abbé Kieffer).

V. minutellum. — *Vosges :* Hautes-Chaumes, sur bois de Hêtre (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, vieille souche de Pommier (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1161, *sub C. nigrum v. pusillum* Schaer ; *Lich. Lorr.* n° 136, la *f. minus* et la *v. minutellum.*

Dans la *f. majus* j'ai trouvé quelques spores légèrement unicloisonnées.

Le n° 1161 des *St. Vog.-Ren.* de Mougeot, dans mon exemplaire, ne contient pas de spores cloisonnées ; c'est donc ici qu'il doit être placé et non dans le *C. pusillum.* Malbranche (*L. N.,* p. 42) dit du *C. parietinum :* « Les stipes sont quelquefois un peu allongés, alors il se rapproche du *C. pusillum.* » Olivier (*L. O.,* p. 232) a reproduit cette phrase ; mais elle est fausse. C'est au contraire lorsque le *C. parietinum* a les stipes courts qu'il se rapproche du *C. pusillum.*

9. **C. arenarium** (Hampe *in Litt. teste Mass. Miscellan. lichenolog.,* p. 20, *sub Cyphelium arenarium*) Nyl, *in litt.* ad Lamy.

Thalle grisâtre très mince, souvent oblitéré ou recouvert par le thalle de *Lecidea lucida.*

Stipe noir, mat, un peu rugueux, relativement épais, long de 0,5 à 0,8 millim. ; capitule sublenticulaire, noir, à masse sporale noir brunâtre, quelquefois un peu verdâtre comme dans le *C. adspersum* (Pl. 3, fig. 39) ; spores noirâtres, ovoïdes-ellipsoïdes, simples, longues de 0,006-11 et larges de 0,0025-35 (Pl. 3, fig. 40).

A la base des troncs, sur les racines dénudées et sur les grès. Rare.

Vosges : Docelles, Basse-des-Combes, sur grès et sur écorce de Pin, en allant au Haut-du-Bois, sur une racine dénudée et sur un élytre d'insectes (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 118.

10. C. chrysocephalum (Turn., *Transact. Linn.*, VIII, 1807, p. 260, *Lichen chrysocephalus*) Ach., *Meth. Suppl.* p. 15.

Thalle granuleux, jaune-citrin ou jaune verdâtre, à granulations ordinairement agglomérées et luisantes, quelquefois isolées ou par groupes séparés, manquant rarement; hypothalle blanchâtre; gonidies de 0,0083-0105 en diamètre (Pl. 3, fig. 24). Th. I —.

Stipe simple ou rameux, complètement nu ou plus ou moins couvert d'une pruine jaune à la partie supérieure, noir luisant ou mat, ou noir brunâtre ou brun, très variable en longueur et en diamètre, capitule turbiné, en massue ou subturbiné (Pl. 3, fig. 41), ordinairement couvert en dessous et sur le bord d'une pruine jaune, quelquefois complètement nu ou pruineux seulement sur le bord; masse sporale brune, quelquefois recouverte d'une légère pruine jaune; spores globuleuses ou ovoïdes-ellipsoïdes, brunes, de 0,003-8 en diamètre; pour les globuleuses, les autres sont longues de 0,004-16 et larges de 0,002-8 (Pl. 3, fig. 42).

V. melanocephalum Nyl., *Syn.*, p. 147.

Stipe grêle, noir, ordinairement divisé-rameux, capitule entièrement noir, souvent avorté (Pl. 3, fig. 41); spores globuleuses ou ellipsoïdes, d'un brun pâle, longues de 0,004-16 et larges de 0,002-8 (Pl. 3, fig. 42).

Sur l'écorce des Pins, quelquefois sur le vieux bois. Peu commun.

Le type. — Vosges : Bruyères (Mougeot) ; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Forêt de Vitrimont, stérile (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, Hasselfurt, Egelshardt, Gross-Hohekirkel, Welschweiher (Abbé Kieffer).

V. melanocephalum Nyl. — *Vosges :* Docelles, au Haut-du-Bois, sur l'écorce des Mélèzes (V. et H. Claudel).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 122, *f. melanocephalum*. Plusieurs des exemplaires que j'ai distribués contiennent, outre cette forme, le *C. melanophæum*.

11. C. phæocephalum (Turn., *Transact. Linn.*, VIII, 1807, p. 260, t. 6, f. 1, *Lichen phæocephalus*) Fr., *L. E.*, p. 394.

Thalle cendré, pâle, verdâtre, granulé, à granulations relativement épaisses, serrées, un peu aplaties.

Apothécies à stipe grêle [1], court, long de 0,4 à 0.6 millim. dans le type, et de 0.8 à 1.2 millim. dans la var. *ecrustaceum*, noir ou plus ou moins brunâtre, nu ou plus ou moins couvert d'une pruine jaune, à capitule turbiné ou sublenticulaire, couvert en dessous ou seulement sur les bords d'une pruine jaune, quelquefois nu;

1. Malbranche (*Catal.*, p. 38) dit : « stipes élégants » ; je n'en vois pas la raison, à moins peut-être que, par distraction, cet auteur n'ait traduit *gracilentis* par élégant !

masse sporale brune, convexe ou un peu prolongée-cylindrique (Pl. 3, fig. 43); spores globuleuses ou subellipsoïdes, brunâtres, moins colorées que celles du *C. chrysocephalum,* de 0,003-6 en diamètre (Pl. 3, fig. 44) ou longues de 0,0035-6 et larges de 0,002-0,0035 (Pl. 3, fig. 45).

V. flavum (Ach. hb. *C. flavum*) Nyl., *Syn.*, p. 148.

Stipe presque complètement couvert d'une pruine jaune; spores mêlées, en parties globuleuses et en parties ellipsoïdes (Pl. 3, fig. 45).

V. ecrustaceum Nyl., *Scand.*, p. 29.

Thalle très peu développé ou nul, stipe plus allongé (Pl. 3, fig. 46); spermaties droites, longues de 0,004-5 et larges de 0,0013-0,0016.

V. aciculare (Sm. *E. Bot.* 2385, *Lichen acicularis*) Nyl., *L. P.*, p. 9.

Thalle cendré, lépreux, très peu développé; apothécies petites, à capitule allongé-obconique, nu ou jaune pruineux; masse sporale brune, souvent prolongée-cylindrique (Pl. 3, fig. 43, c).

Sur l'écorce et sur le bois des Chênes et des Pins. Peu commun.

Le type. — *Lorr. ann.:* Bitche, côte de Schorbach, environs de l'Ochsenmühle et du Hasselfurther (Abbé Kieffer).

V. flavum Nyl. — *M.-et-M.:* Bois de Saulxures-lès-Nancy (Harmand).

Lorr. ann.: Bitche, au Hasselfurther (Abbé Kieffer).

V. ecrustaceum Nyl. — *Lorr. ann.:* Bitche, sur l'écorce des Pins (Abbé Kieffer).

V. aciculare Nyl. — *Vosges:* Épinal, sur l'écorce des Pins et sur le bois de Chêne, mêlé au *Lepraria flava* (D[r] Berher).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 120, la *v. flavum.*

12. C. melanophæum Ach. *in V. AK. H.* 1816, p. 276, t. 8, f. 8.

Thalle blanchâtre ou roussâtre, granulé-verruqueux, à granulations finement tuberculeuses, inégales, ombiliquées, friables et peu adhérentes au substratum, plus ou moins agglomérées ou disséminées. Th. K + rouge vineux assez lentement; gonidies parfaitement globuleuses, de dimension très variable, de 0,005-0,165 en diamètre (Pl. 3, fig. 47).

Stipe noir brunâtre, assez robuste, long de 1 à 2 millim., quelquefois divisé-rameux; capitule turbiné-obconique, ordinairement brunâtre ou brun en dessous et plissé-rugueux (Pl. 3, fig. 48); masse sporale brune ou brun ferrugineux; spores globuleuses, de 0,003-9 en diamètre.

Sur le bois de Sapin et sur l'écorce des Pins. Peu commun.

Vosges: Docelles, au Haut-du-Bois (V. et H. Claudel).

Lorr. ann.: Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 956, *sub C. stemoneum,* du moins dans mon exemplaire; *Lich. Lorr.* n° 124.

Le n° 103 de l'Exs. de Malbranche (Exemplaire de la Faculté

des Sciences de Nancy) est le *C. melanophæum* et non le *C. stemoneum*.

Les granulations du *C. melanophæum* ressemblent beaucoup, sauf la couleur, à celles du *C. chrysocephalum* qui, d'ailleurs, se trouve souvent mêlé au précédent.

13. C. brunneolum Ach. *in. V. AK. H.* 1816, p. 279, t. 8, f. 12.

Thalle très mince ou presque nul, blanchâtre-verdâtre.

Stipe noir, brillant, grêle et très long, de 1 à 2 millim., souvent divisé-rameux ; capitule brunâtre ou noir-brun, plus ou moins longuement turbiné, souvent prolifère ; masse sporale d'un brun plus ou moins foncé, plus ou moins globuleuse ; spores globuleuses, brunâtres ou presque hyalines, de 0,002-4 en diamètre (Pl. 3, fig. 49).

Sur le bois et sur l'écorce des Pins et des Sapins. Assez commun.

Vosges : Sur les troncs de Sapins pourris (Mougeot) ; Épinal, sur une vieille souche de Sapin (Dr Berher) ; Gérardmer, sur une vieille souche de Sapin (Abbés Mougenot et Harmand) ; la Schlucht, sur une vieille souche de Sapin (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur le bois de Sapin et sur l'écorce des Pins (Abbé Kieffer). — J'ai de cette même provenance un exemplaire à thalle lisse, luisant, verdâtre, paraissant envahi par une algue ; la plupart des apothécies sont prolifères et les spores mesurent à peine 0,002 de diamètre. C'est sans doute la *f. diminuta* signalée par Nyl. (*Syn.*, p. 151). Dans cette forme, j'ai trouvé des thèques longuement stipitées, libres (Pl. 3, fig. 50).

J'ai aussi de la Schlucht un exemplaire à spores très petites, presque hyalines.

La couleur du stipe, du capitule et de la masse sporale empêche seule de le prendre pour un *Coniocybe*.

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1068 ; *Lich. Lorr.* n° 125.

Sous-genre b). Allodium Nyl., *Flor.* 1880, p. 392.

Thalle à gonidimies oblongues (Pl. 3, fig. 23).

14. C. trichiale Ach., *L. U.*, p. 243.

Thalle cendré-verdâtre-pâle ou blanchâtre-jaunâtre ou blanchâtre-glauque, granulé-subsquameux ou granulé-subverruqueux, à granulations un peu plus grandes que celles du *C. phæocephalum* et un peu moins serrées, quelquefois disséminées, parfois peu développé ou à peu près nul, gonidies allongées-ellipsoïdes (Pl. 3, fig. 23).

Stipe complètement noir ou brun à la base ou brunâtre dans toute sa longueur, de 1 à 2 millim. de long (Pl. 3, fig. 51) ; capitule lenticulaire noir ou noir-brun, nu ou blanchâtre-pruineux en dessous ; masse sporale couleur de terre d'ombre, ou brun roussâtre, convexe ou quelquefois prolongée-cylindrique ; spores globuleuses, brunâtres, de 0,002-6 en diamètre. On trouve assez souvent dans cette espèce des apothécies prolifères (Pl. 3, fig. 51).

V. cinereum (Pers., *Icon. et Descript. Fung.*, p. 38, t. 14, *C. cinereum*) Nyl., *Syn.*, p. 149.

Thalle blanchâtre-jaunâtre ou blanchâtre-glauque, granulé-verruqueux ; stipe ordinairement brun ou brunâtre, nu ou recouvert d'une légère pruine blanche ; capitules ordinairement blancs-pruineux en dessous ; masse sporale quelquefois légèrement pruineuse.

Cette variété est souvent peu tranchée et voisine du type.

V. epidryum Ach., *L. U.*, p. 243.

Thalle nul ou presque nul.

F. candelare (Schaer. *herb.*) Arn., *Jura,* n° 445.

Thalle oblitéré ou recouvert par le *Lepra candelaris* (Linn.) Schaer. Plusieurs stipes paraissent reposer sur le *Lepra ;* mais, en réalité, ils reposent sur l'hypothalle qui est visible en maints endroits. En outre, on trouve quelques granulations normales du thalle.

Sur le bois et sur l'écorce des Pins, des Chênes, des Acacias et des Bouleaux. Assez commun dans les endroits montagneux.

Le type. — *Vosges :* Sur l'écorce des Chênes (Mougeot) ; Épinal, sur l'écorce des Pins (Dr Berher) ; Thaon, sur l'écorce des Mélèzes (H. Claudel).

Lorr. ann. : Bitche, sur l'écorce des Pins. Un exemplaire a la masse sporale roussâtre-ferrugineuse et plus ou moins prolongée (Abbé Kieffer).

Var. cinereum. — *M.-et-M. :* Montaigu, près de Nancy, sur l'écorce des Acacias (Harmand) ; bois de Richardménil, sur l'écorce des Chênes ; Méréville, à Moulin-Bois, sur l'écorce des Chênes (Abbé Hue).

L'exemplaire de Richardménil est très bien caractérisé ; le thalle est blanc, un peu jaunâtre, le stype est brunâtre, avec une pruine blanche clairsemée, le capitule est pruineux-blanc en dessous, la masse sporale est légèrement pruineuse.

Lorr. ann. : Moyenvic, sur l'écorce du Tilleul de St-Livier (Harmand) ; Bitche, sur le bois de Chêne et de Pin (Abbé Kieffer).

V. epidryum Ach. — *Lorr. ann. :* Bitche, sur bois de Sapin (Abbé Kieffer).

F. candelare Arn. — *Lorr. ann. :* Bitche, sur l'écorce des Pins et des Bouleaux (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 123, le type et n° 123 *bis,* la *v. cinereum.*

Le n° 78 de l'Exs. de Reichenbach et Schubert (Exemplaire de la Faculté des Sciences de Nancy) peut passer pour le type (*crusto-granuloso-squamosa*).

Le *C. trichiale α validum* et le *C. trichiale β filiforme,* à granulations éparses, de Schaer., Exs. nos 10 et 11 (Exemplaires de la Faculté des Sciences de Nancy), appartiennent à la *v. cinereum.*

On pourrait confondre la *v. cinereum* avec le *C. melanophæum,* lorsque les stipes et les apothécies sont nus. L'examen des gonidies peut seul tirer d'embarras.

15. **C. stemoneum** Ach. *in V. AK. H.* 1816, p. 278, t. 8, f. 15.

Thalle granuleux ou peu épais, blanchâtre ou jaunâtre-verdâtre ou vert-jaunâtre.

Stipe brun ou brun-noirâtre ou brun-blanchâtre seulement à la partie supérieure et noir-brun à la base, long de 0,8 à 1 millim., capitule lenticulaire, brun, nu ou couvert en dessous d'une pruine blanche, masse sporale brun clair ou couleur terre d'ombre, très convexe et débordant sur le réceptacle, ce qui fait paraître l'apothécie globuleuse (Pl. 3, fig. 52); spores globuleuses-brunâtres, de 0,003-0,005 en diamètre.

Sur l'écorce des Pins et des Bouleaux, et sur les troncs pourris de Chêne et de Sapin. Assez commun.

Le type (thalle granuleux). — *Vosges:* Sur de vieilles écorces de Chêne et de Sapin (Mougeot).

(État lépreux). — *Vosges:* Sur les troncs pourris des Chênes et des Sapins (Mougeot); Docelles, lieu dit Basse-des-Combes, sur l'écorce des Pins (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal, sur l'écorce des Pins (Dr Berher).

M.-et-M.: Forêt de Vitrimont, sur l'écorce des Pins (Harmand).

Lorr. ann.: Bitche, sur l'écorce des Pins et des Bouleaux et sur le bois de Chêne (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 126, à l'état lépreux-pulvérulent.

Mon exemplaire de la forêt de Vitrimont est vert jaunâtre et appartient sans doute à la forme *viride* Sydow (*Die Flecht. Deutschl.*, p. 257).

Le n° 956 du *St. Vog.-Rhen.*, donné comme étant le *C. stemoneum,* est le *C. melanophæum.*

III. CONIOCYBE Ach. *in K. Vet. Acad. Holm. Handl.* 1816, p. 283.

Apothécies toujours stipitées, globuleuses ou semiglobuleuses, masse sporale débordant sur le capitule et le recouvrant, spores hyalines.

1. Thalle lépreux-pulvérulent, jaune de soufre ou jaune verdâtre : *C. furfuracea* Ach	(1)	
Thalle cendré ou nul		2
2. Spores de 0,006-10 en diamètre : *C. pallida* Fr.	(3)	
Spores de 0,002-4 en diamètre		3
3. Stipe brun-noir dans toute sa longueur : *C. gracilenta* Ach.	(2)	
Stipe incolore au moins dans la moitié inférieure : *C. hyalinella* Nyl.	(4)	

1. **C. furfuracea** (L., *Spec. plant.* III ed. 1655, *Mucor furfuraceus*) Ach. *in V. AK.* 1816, p. 288.

Thalle pulvérulent, souvent aggloméré, sous forme de fines granulations, jaune de soufre ou jaune-verdâtre.

Stipe ordinairement long, grêle, flexueux, long de 2-4 millim. (Pl. 3, fig. 54), rarement nu, ordinairement recouvert d'une pruine jaune plus ou moins épaisse; capitule globuleux ou semiglobuleux, d'abord couvert d'une pruine jaune, puis brun très clair; spores globuleuses hyalines de 0,0025 à 0,003 en diamètre (Pl. 3, fig. 54).

F. fulva (L. *Spec. plant.*, III ed., p. 1655, *Mucor fulvus*) Fr., *L. E.*, p. 382.

Thalle vert-jaunâtre, stipes plus courts, capitules semi-globuleux (Pl. 3, fig. 53, *b*). Cette forme mérite à peine d'être mentionnée, comme le fait remarquer Nylander (*Syn.*, p. 162).

Var. sulphurella (Vahlenb., *Suec.*, p. 882) Fr., *L. E.*, p. 382.

Thalle cendré, très peu développé ou presque nul. Apothécies très petites (Pl. 3, fig. 53, *c*); stipe et capitule d'un beau jaune de soufre.

Dans les lieux ombragés et à l'abri du vent, sur les racines mises à nu, sur le bois, sur les écorces, sur les détritus des végétaux, sur les mousses, sur les roches, dans les régions montagneuses des terrains siliceux. Assez commun.

Le type. — *Vosges:* Docelles, lieu dit Basse-des-Combes, sur vieilles écorces et sur vieux bois (V. et H. Claudel).

Lorr. ann.: Bitche, sur de vieilles écorces, sur des racines mises à nu, sur des tiges mortes de *Rubus glandulosus* et sur des Mousses (*Polytrichum commune*) [Abbé Kieffer].

La f. fulva. — *Vosges:* Docelles, lieu dit Basse-des-Combes, sur des racines mises à nu et sur des roches gréseuses (V. et H. Claudel).

Lorr. ann.: Bitche, sur des roches gréseuses et sur des Mousses du genre *Hypnum* (Abbé Kieffer).

La v. sulphurella. — *M.-et-M.:* Montaigu, près de Nancy, sur l'écorce des Acacias (Harmand).

Lorr. ann.: Bitche, sur vieux bois et sur vieilles écorces (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1238, le type; *Lich. Lorr.* n° 140, le type et la *v. sulphurella.*

2. **C. gracilenta** (Ach. *L. U.* 243, t. 3, f. 6, *Calicium gracilentum*) Ach. *in V. AK. H.* 1816, p. 289.

Thalle lépreux ou granuleux, cendré-verdâtre.

Stipe grêle, assez long ou très long, 2 à 3 millim., flexueux, couvert d'une légère pruine blanche, à la fin nu, simple ou rameux (Pl. 3, fig. 55, *a*); capitule globuleux-oblong, carné, couvert d'une pruine cendrée; spores de 0,002-3 en diamètre (Pl. 3, fig. 55, *b*).

Sur les troncs pourris et sur les racines mises à nu.

Vosges: Sur les troncs pourris de l'Épicéa (Mougeot).

Fries fait remarquer que cette espèce peut être facilement confondue avec le *Calicium brunneolum.*

3. **C. pallida** (Pers. *in Ust. Ann.*, p. 20, t. 3, f. 2) Fr., *Sched. crit.*, 1, p. 3.

Thalle lépreux, blanchâtre ou blanc, très mince ou nul.

Stipe pâle, transparent, quelquefois un peu brunâtre ou glauque ou jaunâtre, court, de 0,6 à 0,9 millim.; capitule globuleux-lenticulaire, blanc-pruineux ou carné ou ferrugineux-jaunâtre; spores globuleuses, incolores, de 0,006-10 en diamètre (Pl. 3, fig. 15).

V. xanthocephala (Wallr., *Crypt. germ.*, 1, 564, *Emballus pallidus* β *xanthocephalus*) Schaer., *Enum.*, p. 175.

Stipe et capitule pruineux-jaunes dans leur jeunesse, masse sporale ferrugineuse.
Sur les écorces de Chêne et de Tilleul. Rare.
V. xanthocephala. — *M.-et-M.* : Sandronviller, avenue du Château, sur l'écorce des Tilleuls (Harmand).
Exs. *Lich. Lorr.* n° 140, *v. xanthocephala.*

Mougeot a distribué, dans les *St. Vog.-Rhen.*, au n° 1442, le *C. pallida* sous trois formes : le type avec stipe assez long et peu épais, le type avec stipe court et épais, enfin la *v. xanthocephala*, les trois formes sur l'écorce du Chêne, mais de provenance étrangère à la Lorraine.

4. **C. hyalinella** Nyl., *Prodr.*, p. 33.

Thalle nul ou presque nul.
Stipe blanchâtre ou brunâtre, de moyenne longueur ou court, de 0,5 à 1 millim., transparent à la moitié inférieure et brunâtre-opaque à la partie supérieure ou transparent seulement dans la couche périphérique et brunâtre à l'intérieur (Pl. 3, fig. 20, *a*, *b*) ; capitule globuleux ou sublenticulaire ; masse sporale blanchâtre ou carné-rosâtre, ou d'un brun sale, quelquefois divisée en glomérules secondaires ; spores de 0,003-4 en diamètre (Pl. 3, fig. 20, *c*).

V. pistillaris (Ach. *hb. msc. Calicium pistillare*) Nyl., *Syn.*, p. 148.

Stipe et capitule d'un brun sale ainsi que la masse sporale, qui cependant peut être carnée, stipe transparent-hyalin seulement dans la couche périphérique (Pl. 4, fig. 28, *b*).
Sur le bois durci du Sapin et du Chêne. Rare.
Le Type. — *Vosges* : Gérardmer, Liézey, sur le bois de Sapin endurci à l'air (Mougeot). — *Lorr. ann.* : Bitche, sur le bois de Sapin (Abbé Kieffer).
V. pistillaris. — *Vosges* : La Schlucht, sur le bois de Sapin durci (V. Claudel). — *Lorr. ann.* : Bitche, sur le bois de Chêne durci (Abbé Kieffer).
Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1162 ; *Lich. Lorr.* n° 141, le type et la variété indistinctement.

IV. TRACHYLIA[1] Fr. *Dian. Lich. Lund.* 1817, pro maxim. p.
Nyl. *Prodr.*, p. 27.

Apothécies sessiles, masse sporale noire ; spores noirâtres, ellipsoïdes, cloisonnées ; spermaties oblongues ou ellipsoïdes. (Une espèce est parasite, *Tr. stigonella*.)

1. Thalle jaune : *Tr. tigillaris* Fr. . . . . (1)
   Thalle cendré. 2

1. Voir les raisons qui sont en faveur de ce nom (Nyl. *Lich.*, *Scand.*, p. 41, note).

2. Thalle propre, granulé, apothécies grandes, atteignant un millimètre en diamètre et au delà, à bord cendré-pruineux : *Tr. tympanella* Fr. . . . . (2)
Thalle étranger ; apothécies petites, ne dépassant guère 0,6 millim. en diamètre, entièrement noires : *Tr. stigonella* . . . . (3)

1. Tr. tigillaris (Ach., *Prodr.* 67, *Lichen tigillaris*) Fr., *Scan.*, p. 282.

Thalle jaune-verdâtre ou jaune-citron, granuleux-verruqueux-aréolé. Th. K —. Apothécies petites, nombreuses, enfoncées dans le thalle, noires ; masse sporale plane, noire (Pl. 4, fig. 68) ; spores d'un brun noirâtre, ellipsoïdes, unicloisonnées, longues de 0,015-25 et larges de 0,008-12, un peu resserrées au milieu (Pl. 3, fig. 21) ; spermaties ellipsoïdes, longues de 0,005-7 et larges de 0,0025-0,0035 ; stérigmates très courts (Nyl.).

Sur l'écorce et sur le bois des Sapins et des Pins, sur les hautes montagnes. Rare.

Vosges : Ballon de Soultz, Hohneck, sur l'écorce des Sapins et des Mélèzes (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1067 ; *Lich. Lorr.* n° 112.

2. Tr. tympanella Fr., *Scan.*, p. 282.

Thalle cendré, granulé-subverruqueux, K + jaune.

Apothécies noires, à bord cendré-blanchâtre-pruineux ; masse sporale noire, souvent couverte, surtout vers le centre, d'une légère pruine blanchâtre ; spores brunes, ellipsoïdes, uniclosonnées, longues de 0,010-18 et larges de 0,007-12 (Pl. 3, fig. 56).

Sur l'écorce et le bois des Pins et des Sapins ; souvent sur le bois ouvragé des palissades, dans les lieux montagneux des terrains siliceux. Rare.

Vosges : Près de Retournemer, sur l'écorce et les troncs dénudés des Sapins (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 859.

3. Tr. stigonella (Ach., *Meth.*, p. 88, *Calicium stigonellum*) Fr., *Scan.*, p. 282.

Parasite sur le thalle du *Pertusaria coccodes*, rarement sur le thalle d'autres *Pertusaria*.

Apothécies complètement noires, ne dépassant pas ordinairement 0,7 millim. en diamètre ; spores d'un brun noirâtre, ellipsoïdes, uniclosonnées, longues de 0,009-17 et larges de 0,007-10 (Nyl.) [Pl. 3, fig. 57].

Dans la région de la plaine. Rare.

Vosges : (Mougeot).

M.-et-M. : Environs de Nancy (Godron).

Lorr. ann. : Bitche, sur l'écorce des Sapins (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 858 ; *Lich. Lorr.* n° 115.

2e Tribu. — SPHÆROPHORÉÉS Nyl.

Thalle fruticuleux, à médulle composée d'éléments filamenteux enchevêtrés.

Apothécies globuleuses ou subglobuleuses situées à l'extrémité des axes principaux, renfermées d'abord dans une enveloppe thalline. Spores se rassemblant à la surface de l'apothécie ; masse sporale noire ; spores simples ou uniclοisonnées, au nombre de 8 dans chaque thèque ; thèques cylindriques.

SPHÆROPHORON Ach.

Thalle fragile, à médulle blanche, à couche corticale cornée-cartilagineuse ; spermaties oblongues[1].

Thalle pouvant atteindre 5 centimètres, très rameux : *Sph. coralloides* . . (1)

Thalle ne dépassant guère 2 centimètres, souvent plus court, plutôt subdivisé-dichotome que rameux : *Sph. fragile*. . . . . (2)

1. Sph. coralloides Pers.

Thalle pouvant atteindre 5 centimètres, pâle-olivâtre ou brunâtre ou blanchâtre, arrondi-anguleux, inégal, très rameux, cespiteux, à rameaux ordinairement allongés, amincis, subaigus aux extrémités. Spores noirâtres, globuleuses, paraissant anguleuses à cause d'un pigment noir qui les enveloppe, de 0,009 à 15 de diamètre (Pl. 3, fig. 58).

V. congestum Lamy, *Mt D.* n° 54.

C'est le type amoindri ; a quelque ressemblance avec le *Sph. fragile.*

A la base des troncs de Pins et de Sapins et sur les rochers siliceux de la région montagneuse ; la variété, sur les roches les plus dures et exposées au vent.

Type. — *Vosges :* A la Schlucht, sur le tronc d'un Sapin (V. et H. Claudel, Harmand) ; au bord du lac de Lispach, sur le tronc d'un Sapin (Abbés Hue, Harmand) ; à la source de la Meurthe, sur le tronc d'un Sapin (Abbés Mougenot, Harmand) ; Épinal, Bambois de Bâmont, rochers (Dr Berher).

Alsace : Wesserling, sur des rochers siliceux (Abbés Hue, Harmand) ; au Champ-du-Feu, sur des rochers (Harmand).

V. congestum. — *Vosges :* Ballon d'Alsace, la Schlucht, sur les roches granitiques (Harmand) ; Hohneck, roches granitiques (Vincent).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 262 ; *Lich. Lorr.* n° 148.

2. Sph. fragile Pers.

Thalle ne dépassant guère 2 centimètres, plutôt subdivisé que rameux, très serré, à ramifications ordinairement courtes, gonflées, obtuses, inégales-rugueuses ; spermogonies noires, terminales ; stérigmates courts ; spermaties oblogues-cylindriques, longues de 0,003 et larges de 0,001 (Nyl., *Syn.,* p. 172).

Sur les rochers granitiques des hautes montagnes.

1. Sur la formation et la dissémination des spores, voir Tulasne, *Mémoires sur les Lichens,* p. 77, 78 et 83.

Sur les spermogonies et les spermaties, voir *ibid.* p. 185 et 186.

Vosges : A la Schlucht, au Hohneck, au Tanache (Mougeot, Abbé Hue, Dr Berher, Harmand) ; le Bressoire (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 263 ; *Lich. Lorr.* n° 149.

Dans mon exemplaire des *St. Vog.-Rhen.*, le n° 263 contient deux fragments ; celui de gauche est stérile et représente bien le *Sph. fragile* ; celui de droite est fertile et paraît être plutôt la *v. congestum* de l'espèce précédente.

2e Sous-série. — CLADODÉÉS Nyl.

Thalle ordinairement dressé ou ascendant. Apothécies portées ordinairement sur des podétions thallins. Spores très souvent simples, oblongues, quelquefois allongées et cloisonnées (*Stereocaulon*) ; paraphyses disjointes.

3e Tribu. — BÆOMYCÉTÉÉS Nyl.

Thalle horizontal (crustacé-granuleux ou squameux) ou ascendant. Apothécies biatorines, très rarement sublécanorines, sessiles ou stipitées. Spores incolores, oblongues, simples ou cloisonnées. Spermogonies à arthrostérigmates, spermaties droites, courtes.

BÆOMYCES Pers., *Einige Bemerkungen über die Flechten, in Ann. der Botan. von Dr P. Ust.* 7 St., p. 19, 24.

Thalle crustacé, pulvérulent, granulé ou squameux. Apothécies sessiles ou stipitées, sublécidéines ; stipe simple, quelquefois divisé, non cortiqué, formé par un tissu médullaire composé de filaments lâchement anastomosés[1].

1. Apothécies sessiles, planes, d'abord sublécanorines, le disque rougissant par K : *B. icmadophilus* Nyl. . . . . (4)
   Apothécies stipitées ou rarement sessiles mais lécidéines, convexes ou arrondies, le disque ne rougissant pas par K. 2
2. Thalle squameux, lobé aux bords : *B. placophyllus* . . . . . . (3)
   Thalle granulé ou lépreux. 3
3. Apothécies rose-carné, à tissu très lâche à l'intérieur : *B. roseus*. (1)
4. Apothécies brun-carné ou roussâtres, à tissu serré à l'intérieur : *B. rufus* . . . . (2)

1. A ce sujet, Th. Fries fait observer que le stipe des *Bæomyces* n'est pas formé par l'hypothecium allongé, comme on l'a dit et répété : « *Hypothecium incoloratum, strato medullari e filamentis laxe anastomosantibus impositum, non* (*ut interdum indicatur*) *in stipitem elongatum.* » (*Lich. Scand.*, p. 329).

Le genre *Bæomyces* tel que nous le comprenons, se trouve partagé par certains auteurs en 3 genres : 1° le genre *Bæomyces* Pers. avec *B. roseus* ; 2° le genre *Sphyridium* Fw. avec *B. rufus* et *B. placophyllus* et 3° le genre *Icmadophilus* Trev. avec *B. icmadophilus*.

1. B. roseus Pers. *in Ust. N. Ann.* 7, p. 19.

Thalle blanchâtre ou cendré (les granulations sont moins foncées et souvent blanches), crustacé, granulé-verruqueux (les granulations sont contiguës ou espacées).

Il n'est pas rare de rencontrer des granulations plus grosses, un peu rosées, qui sont des sortes de céphalodies; gonidies ovoïdes (Pl. 3, fig. 59, *b*, *c*, *d*). Th. K + jaune.

Apothécies rose-carné ou blanc-carné, lécidéines, presque globuleuses, à tissu très lâche à l'intérieur, ordinairement recouvertes d'une pruine blanchâtre; stipe pouvant atteindre 5 millim. en longueur; quelquefois très court, quelquefois aussi recouvert en partie ou totalement de granulations thallines. Paraphyses simples, grêles, renfermant quelques gouttelettes d'huile; thèques allongées-cylindriques; spores 8, fusiformes, hyalines, simples, souvent un peu courbées, longues de 0,012-26 et larges de 0,002-3 (Pl. 3, fig. 59, *c*). Spermaties longues de 0,005 et larges de 0,001 (Nyl., *Syn.*, p. 179).

Sur la terre argileuse nue et sur la terre siliceuse dans les Bruyères. Assez commun.

Vosges: Viramont, près de Docelles (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal, friches (Dr Berher); Bruyères (Godron).

M.-et-M.: Tomblaine, dans le bois, sur l'alluvion siliceuse (Godron); Gerbéviller, Montaigu, près de Nancy; Fléville, sur la terre argileuse (Harmand); côte de Buthegnémont; Badonviller (Soyer-Villemet); bois de Thill (Monnier).

Lorr. ann.: Bitche, dans les bruyères (Abbé Kieffer, Schultz).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 71, *sub B. ericetorum* DC.; *Lich.-Lorr.* n° 151.

J'ai reçu de M. l'abbé Kieffer une forme très jolie dont les apothécies sont orangées.

2. B. rufus DC. *Fl. Fr.* 2, p. 342.

Thalle crustacé, subsquamuleux, appliqué ou lépreux-tartareux-granuleux, blanchâtre-verdâtre ou glauque, d'épaisseur variable; gonidies grosses, arrondies (Pl. 3, fig. 60, *c*). — Th. K + jaune.

Apothécies carné-rosâtre ou carné-brunâtre ou roussâtres, convexes, immarginées, consistantes à l'intérieur, à stipe moyen ou très court, côtelé-comprimé, blanchâtre, rosâtre à la partie supérieure, quelquefois recouvert en partie ou totalement de granulations thallines, simple ou divisé-rameux à la partie supérieure (Pl. 4, fig. 33, *a*, *b*); spores 8, hyalines, simples, oblongues, munies ordinairement de 2 gouttelettes d'huile qui les font paraître uniseptées [1], longues de 0,006-12 et larges de 0,0025-4; spermaties droites, ellipsoïdes, longues de 0,004-5, larges de 0,001 (Flagey, *Lich. Fr.-Comté,* 1886, p. 337) [Pl. 3, fig. 60].

Sur la terre sablonneuse des lieux ombragés, surtout le long des fossés et des chemins creux, sur la pierre et plus rarement sur le bois pourri. Commun dans les montagnes des Vosges.

1. C'est ce qui explique la figure inexacte qui accompagne le n° 150 des *Lich. Lorr.*

F. rupestris Pers.

Sur les pierres dures ; apothécies éparses.

F. sessilis Nyl., *Syn.*, p. 177.

Apothécies sessiles surtout dans leur jeunesse.

F. déterminée.

A squames visibles, appliquées, sur des cailloux.

F. subsquamuleuse.

A squamules noirâtres, dont les bords sont relevés et sorédiés.

Type. — *Vosges :* Raon-l'Étape, sur la terre des bruyères (Bruneau) ; Fraize, sur le talus du chemin de fer ; Saint-Dié, sur les grès (Harmand).

M.-et-M. : Benney, sur la terre argileuse du bois (Abbé Mougenot).

Alsace : Guensbourg, sur la terre siliceuse (Abbé Renauld).

F. rupestris. — *Vosges :* Suivant la route du lac de Lispach au Hohneck, sur le granit (Abbé Hue) ; Docelles, sur le grès (V. et H. Claudel, Harmand).

Alsace : Au Champ-du-Feu, sur des cailloux (Harmand).

F. sessilis. — *Lorr. ann. :* Bitche (Abbé Kieffer).

F. déterminée. — *Alsace :* La Vancelle, sur des conglomérats quartzeux (Harmand) ; Guensbourg, *ibid.* (Abbé Renauld).

F. subsquamuleuse. — *Alsace :* Au Haut-Barr, sur la terre siliceuse (Abbé Mougenot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 70, *sub B. rupestris* Pers. ; *Lich. Lorr.* n° 150.

3. B. **placophyllus** Ach., *Meth.*, p. 323, t. 7, f. 4.

Thalle blanchâtre, un peu jaunâtre-brûnâtre ou glaucescent, blanc en dessous, orbiculaire, appliqué, squameux, lobé-crénelé au bord, les lobules sont souvent gonflés ; gonidies sphériques, — Th. K + jaune (Pl. 3, fig. 61, *a*, *b*).

Apothécies carné-brunâtre ou brunâtres, convexes, à stipe blanchâtre, ordinairement court et plus ou moins cortiqué ; spores oblongues-fusiformes, simples, longues de 0,010-15 et larges de 0,003-4 (Pl. 3, fig. 61).

Sur la terre nue des hautes montagnes. Rare.

Vosges : Au Hohneck suivant les sentiers (Abbés Hue, Harmand, V. et H. Claudel) ; au Frankenthal (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 150, *sub B. rufus, v. subsquamulosus* Nyl.

La rectification a été faite par Arnold *in litt.*

Cette espèce n'est pas rigoureusement nouvelle pour la Lorraine, puisque, d'après Nylander, Mougeot en avait récolté un fragment : « *Hujus adhuc e Vogesis vidi speciminulum lectum a divo Mougeot.* » (Nyl., *Syn.*, p. 180.)

4. B. **icmadophilus** (L. *Syst. veg. et plant. supplem. a Linn. filio*, p. 450, *Lichen icmadophilus*) Nyl., *Prod.*, p. 135.

Thalle vert-glauque ou blanchâtre-glauque, lépreux ou granuleux, étroitement adhérent, gonidies ellipsoïdes (Pl. 3, fig. 62, *a*).

Apothécies carné-pâle ou rosées, légèrement pruineuses, sessiles, fixées par le centre, planes, biatorines ou sublécanorines, entourées dans le jeune âge par un rebord thallin, un peu rugueuses, à disque devenant rouge-sang par K; paraphyses un peu brunies au sommet (*Th. Fr.*) ; spores 8, hyalines, fusiformes, à 1-3 cloisons, longues de 0,012-30 et larges de 0,004-8 (Pl. 3, fig. 62, *b*); spermaties légèrement renflées aux extrémités, longues de 0,004 et larges de 0,001.

Dans les bois, sur la terre humide, sur les Mousses et sur le bois pourri. Assez commun dans les forêts des Vosges.

Vosges : Près du lac de Lispach, sur une vieille souche de Sapin (Abbé Hue); près de la source de la Meurthe, sur une vieille souche de Sapin (Harmand); Docelles, au bois de l'Encerf, sur des coussins de Mousse (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur la terre siliceuse (Abbé Kieffer).

Alsace : Sainte-Odile, sur la terre siliceuse (Harmand); Guensbourg, sur la terre siliceuse (Abbé Renauld).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 173, *sub Lecidea icmadophila; Lich. Lorr.* n° 152.

4e Tribu. — STÉRÉOCAULÉÉS Nyl.

Thalle ordinairement fruticuleux-cespiteux, comprenant 2 parties : 1° des axes ou podétions solides, formés d'un tissu chondroïde (filaments disposés parallèlement à l'axe et très serrés); ces filaments deviennent plus gros et quelquefois moins serrés à mesure qu'ils sont plus voisins de la périphérie ; 2° des appendices en forme de granules ou de squames ou de petits rameaux coralloïdes, fragiles, attachés aux axes primaires et formant parfois une croûte squamuleuse-granuleuse sur le substratum, à la base des podétions. Ces appendices contiennent une couche médullaire arachnoïde, la couche gonidiale et la corticale. Apothécies sur les appendices thallins, d'abord lécanorines, puis ordinairement biatorines; paraphyses grêles, disjointes; spores hyalines, cloisonnées.

STEREOCAULON Schreb. *Linn. Gen. plant.*, edit. oct., vol. II, p. 767, 768.

Voir ci-dessus les caractères de la Tribu [1]. Spores fusiformes-cylindriques ou aciculaires; spermogonies placées dans les appendices thallins de la partie terminale; spermaties aciculaires droites ou légèrement courbées; stérigmates simples.

1. Squames formant à la base des podétions, sur le substratum, une couche granulée persistante 2
   Squames basilaires nulles 3
2. Granulations thallines d'un vert glauque au centre et presque blanches à l'extrémité des lobules. Thalle très petit, podétions rares, légèrement tomenteux et très peu développés, 2-4 millim.; ordinairement

1. D'après Nylander, l'axe chondroïde des *Stereocaulon* correspond à la couche corticale inférieure des thalles horizontaux (*Umbilicaria, Endocarpon,* etc.) [*Flora* 1877, p. 353]. Cité par Lamy de la Chapelle (*Lichens du Mont-Dore et de la Haute-Vienne, supplém.* n° 58).

stérile, presque toujours sur la terre siliceuse, rarement sur le bois ou sur la pierre : *St. condensatum* Hoffm . . . . (4)

Granulations thallines cendré-blanchâtre, d'une couleur presque uniforme ; podétions ordinairement developpés, nus, longs de 2 à 20 millim., toujours sur la pierre siliceuse ; les podétions sont presque simples, terminés par une apothécie ou sorédiés à l'extrémité : *St. pileatum* Ach. . . . . (5)

3. Axes des podétions K ‡ : *St. coralloides*. . . . . (1)

Axe des podétions K ± 4

4. Axe tomenteux : *St. tomentosum*. . . . . (3)

Axe nu : *St. denudatum*. . . . . (2)

1. St. coralloides Fr., *Sched. critic. de Lich. exs. Suec.*, fasc. IV, 24.

Thalle gazonnant (plusieurs podétions rapprochés les uns des autres), dressé ou ascendant de 3 à 8 centimètres de long, rameux ou très rameux, axes glabres ou très finement tomenteux, subtestacés à la base, K ‡ ; granulations thallines cendrées, découpées-digitées (Pl. 3, fig. 63, *a*), céphalodies cendrées ou un peu glauques, verruqueuses, à superficie très finement granuleuse, gonimies bleuâtres, ordinairement groupées, globuleuses ou subovoïdes (Pl. 3, fig. 63, *b*).

Spores cylindriques-fusiformes, à 3, rarement à 5-7 cloisons, longues de 0,022-40 et larges de 0,002-0,0035 (Pl. 3, fig. 63, c) ; spermaties droites ou presque droites, longues de 0,005-6 et larges de 0,001 (Nyl., *Syn.*, p. 241).

V. pulvinatum Schær. (*Enum.*, p. 180).

Granulations thallines verruqueuses, rarement digitées, agglomérées à l'extrémité des ramules, ordinairement stérile.

Sur le granit, dans les Hautes-Vosges où, selon la remarque de Nylander, il est parfaitement développé : « *optimum in Vogesis* ». (*Syn.*, p. 241.)

Vosges : Au Hohneck, sur les rochers granitiques du Schaeferthal (Abbé Hue) ; Plainfaing ; Ballon d'Alsace ; entre le Rotabac et le Rheinkopf (Harmand) ; à la Schlucht (Abbé Mougenot, Harmand) ; Docelles, bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand) ; Pouxeux, Épinal (Dr Berher) ; Gérardmer, sur des blocs de granit (Harmand).

Alsace : au Champ-du-Feu (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 73, *sub St. paschale* Ach. ; *Lich. Lorr.* n° 158.

2. St. denudatum Flk. *D. L.* n° 79.

Thalle moyen, de 2 à 5 centimètres, podétions grêles, ordinairement peu rameux, atténués au sommet, axe nu, K ±, granulations blanchâtres ou cendréesblanchâtres, déprimées et plus obscures au milieu, largement crénelées (Pl. 3, fig. 64, *a*), plus rares et moins développées vers l'extrémité ; céphalodies olivâtres-brunâtres ; on trouve souvent sur les podétions, surtout vers la base, de petits coussins brun noirâtre du *Sirosiphon saxicola* mêlés aux céphalodies.

Apothécies petites, planes ou convexes, terminales et latérales (Nyl.), latérales (Th. et Fr.) ; spores allongées-fusiformes, à 3 cloisons, longues de 0,025-46 et larges de 0,002-4 (Pl. 3, fig. 64, *b*) ; spermaties droites ou légèrement courbées, longues de 0,008-9, larges de 0,0005.

V. commune Th. Fr.

Rameaux divergents naissant vers l'extrémité des podétions, qui sont terminés par des renflements sorédiés.

Sur les rochers granitiques des hautes montagnes. Rare.

Vosges : Au Rotabac (Mougeot), Gérardmer, rochers granitiques (D[r] Berher).

V. commune Th. Fr. ou du moins s'en approchant. — *Alsace :* Au Ballon de Soultz, stérile (Abbé Hue).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 466, *sub St. botryosum* Ach., le type stérile.

3. **St. tomentosum** Fr., *Sched. critic. de Lich. exs. Suec.*, fasc. III, 21.

Thalle de 2 à 8 centimètres, podétions arrondis, rameux, à rameaux divariqués et souvent fastigiés, axe K ±, tomenteux, à tomentum cendré-glauque ou cendré-blanchâtre, granulations thallines cendrées ou cendré-blanchâtre, ou glauque-blanchâtre, arrondies, très serrées, subimbriquées, déprimées, crénelées (Pl. 4, fig. 38, *a*), souvent plus pâles à l'extrémité des petits lobules, plus rares en dessous des podétions. Céphalodies cendrées ou un peu rougeâtres.

Apothécies terminales et latérales, nombreuses, petites, de 0,5-1 millim. de diamètre, d'abord concaves puis semi-globuleuses ; spores fusiformes-aciculaires, à 3-5-7 cloisons, longues de 0,023-43 et larges de 0,002-4 (Pl. 3, fig. 65, *b*).

Sur la terre siliceuse dans les bruyères. Peu commun.

Nous n'avons en Lorraine que le type ou la forme *campestre* Krb. *S. L. G.*, p. 11 ; c'est donc à tort que le n° 157 des *Lichens de Lorraine* a été donné comme la *v. Alpinum* Laur.

Vosges : Bussang ; entre le Rotabac et le Rheinkopf, sur le granit (Harmand) ; Épinal ; Golbey, sur la terre sablonneuse (D[r] Berher).

M.-et-M. : Messein, sur l'alluvion siliceuse des deux rives de la Moselle (Abbé Hue)[1].

Lor. ann. : Bitche, sur la terre des bruyères, sur du bois pourri, dans une tourbière et sur des blocs de grès (Abbé Kieffer).

Alsace : Wesserling, sur les rocailles schisteuses des hauteurs environnantes (Abbés Hue, Harmand) : au Champ-du-Feu, sur des schistes ; Sainte-Odile, sur des blocs de grès (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 157, *sub St. tomentosum var. Alpinum* Laur.

4. **St. condensatum** Hoffm., *D. Fl.*, tome II, p. 130.

Thalle petit, à podétions courts, de 2-10 millim., souvent rares ou nuls, simples ou peu rameux, axe K±, très légèrement tomenteux ou presque nu, souvent un peu rosé ; granulations thallines formant une couche plus ou moins serrée, persistante sur le substratum, squamuleuses-granulées-incisées, cendrées-verdâtres-glauques, à extrémités des lobules presque blanches (Pl. 3, fig. 66) ; de petits coussins de *Sirosiphon saxicola* se trouvent ordinairement mêlés aux granulations thallines sur le substratum.

1. M. l'abbé Hue a décrit et discuté ce Lichen dans son intéressante notice sur les *Lichens des grèves de la Moselle* entre Méréville et Pont-Saint-Vincent, n° 2.

Apothécies légèrement convexes, de moyenne grandeur; spores fusiformes ou cylindriques-fusiformes à 3-7 cloisons, longues de 0,028-35 et larges de 0,003-4; spermaties droites ou un peu courbées, longues de 0,005 et larges de 0,001 (Nyl., *Syn.*, p. 250).

Sur la terre siliceuse des bruyères, rarement sur le bois ou sur les grès.

Lorr. ann.: Bitche, sur la terre siliceuse, sur le bois et sur les grès (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 156.

5. St. pileatum Ach., *L. U.*, p. 582.

Thalle petit, podétions courts, dressés, de 2-20 millim., ordinairement développés, simples ou très peu rameux; axe K±, glabre; granulations thallines formant une couche persistante sur le substratum, squamuleuses-granulées, cendrées-blanchâtres, d'une couleur presque uniforme; céphalodies placées vers la base des podétions, verruqueuses, olivâtres-brunâtres.

Apothécies terminales, d'abord en chapeau, puis légèrement convexes; spores fusiformes-cylindriques, obstuses à chaque extrémité, à 3 cloisons, longues de 0,018-44 et larges de 0,0045 (Pl. 3, fig. 67); spermaties droites ou légèrement courbes, longues de 0,006 et larges de 0,001.

F. sorediiferum Nyl., *Syn.*, 250.

Podétions stériles, ordinairement très courts et terminés par une poussière blanchâtre.

Sur les roches siliceuses des montagnes. La *f. sorediiferum* est beaucoup plus commune que le type.

Vosges: Tête-des-Cuveaux; Xamontarupt; grande et petite cascade de Tendon (V. et H. Claudel, Harmand); Gérardmer, roches granitiques (Dr Berher).

Lorr. ann.: Bitche (Abbé Barbiche).

F. sorediiferum. — *Vosges:* Saint-Maurice; Vagney; au-dessus des sources de Bussang (Harmand); Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand); Gérardmer, roches granitiques (Dr Berher).

Lorr. ann.: Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace: Wesserling (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 947; *Lich. Lorr.* n° 165, le type et la *f. sorediiferum*[1].

5e Tribu. — CLADONIÉÉS Nyl.

Hypothalle rarement diffus et vaguement déterminé, ordinairement sous forme de fibrilles rameuses fixées, d'une part, sur le substratum, et de l'autre, sur le thalle primaire.

Thalle revêtant deux formes: l'une horizontale, foliacée-squameuse ou crustacée (*thalle primaire*), et l'autre verticale (*podétions*).

Le thalle primaire est persistant ou fugace. La face supérieure seule est revêtue d'une couche corticale; la face inférieure est nue ou granulée-sorédiée. Les folioles

1. Avec Nylander, je rangerai le *St. nanum* Ach. parmi les Lichens indécis (*Lepraria*), sous le nom de *Leprocaulon nanum* (Ach.) Nyl., *Fl.* 1876, p. 578.

ou squames qui se développent souvent sur les podétions sont de même nature que celles qui constituent le thalle primaire ; mais elles sont presque toujours stériles.

Les podétions naissent ordinairement sur la face supérieure du thalle primaire. Ils sont stériles ou fertiles, simples ou rameux, subulés ou obtus ou scyphifères, cortiqués ou non, munis ou non de sorédies, de granulations ou de squames ; entiers ou percés-déchirés aux aisselles. D'abord pleins, ils deviennent presque toujours fistuleux. Ils sont composés d'une couche corticale amorphe, manquant souvent, d'une couche médullaire extérieure à hyphes peu serrés et renfermant les gonidies par zone continue, ou par glomérules épars, et d'une couche médullaire intérieure chondroïde, manquant quelquefois.

Apothécies placées à l'extrémité des podétions, rarement sessiles ou subsessiles sur le thalle primaire ; de couleur variable, creuses, lécidéines, immarginées ou à bord peu visible, hypothécium pâle ou testacé ou rougeâtre. Paraphyses étroitement unies. Spores 8 ou souvent 6 dans chaque thèque, fusiformes ou oblongues ou ovoïdes. Spermaties cylindriques, filiformes, rarement amincies aux extrémités, droites ou courbes.

Cette 5e tribu comprendra 2 genres, qui sont largement représentés en Lorraine : le genre *Cladonia* Nyl. et le genre *Cladina* Nyl. Le genre *Pycnothelia* sera réservé pour la tribu suivante, celle des *Cladiéés* Nyl. [1].

Thalle primaire squamiforme ou foliacé, pourvu ordinairement d'une couche corticale à la face supérieure : *Cladonia* Nyl. . . . . (1)

Thalle primaire crustacé, verruqueux, dépourvu de couche corticale, disparaissant bientôt : *Cladina* Nyl. . . . . (2)

I. CLADONIA (Hill., *Hist. Plant.* 1751, p. 91, pr. p.) Nyl., *Fl.* 1866, p. 178.

Thalle primaire squamiforme ou foliacé, persistant ou disparaissant plus ou moins rapidement, pourvu à la face supérieure d'une couche corticale. Apothécies pâles ou brunes, ou brun noirâtre ou rouge [2].

Les *Cladonia* de même que les *Cladina* sont extrêmement variables de formes [3], ce qui rend l'étude de ces deux genres extrêmement difficile. Certaines espèces, comme, par exemple, le *Cladonia fimbriata* (L.) Fr., offrent des variations si nombreuses et parfois si éloignées les unes des autres, qu'il n'est pas étonnant qu'on les ait autrefois scindées en plusieurs espèces. Il a fallu de nombreuses années d'expériences et d'étude comparative pour arriver à les délimiter à peu

1. Wainio, à la suite de plusieurs auteurs, envisage les choses un peu différemment, non sans de bonnes raisons. Il réunit sous un seul genre, le genre *Cladonia* Hill., les 3 sous-genres *Cladina* Nyl., *Pycnothelia* Ach. et *Cenomyce* (Ach.) Th. Fries.

2. Krabbe a publié un travail sur les *Cladonia* (*Entwickelungsgeschichte und Morphologie der polymorphen Flechtengattung Cladonia*) où il s'efforce de prouver que le podétion ne fait pas partie du thalle, mais doit être considéré comme une partie du fruit. — Reinke, dans ses *Abhandlungen über Flechten*, I, combat, victorieusement, à mon avis, cette manière de voir.

3. Voici comment s'expriment à ce sujet Flœrke, El. Fries et Th. Fries : « *De Cladoniis difficillimo Lichenum genere commentatio nova* » (Flk., *Comm. titul.*) ; « *Genus inter omnia maxime proteum* » (El. Fr., *L. E.* 206) ; « *Innumeris fere formis ludit hoc genus* » (Th. Fr., *Lich. Scand.*, p. 58).

près. C'est pourquoi l'on ne pourra réussir à bien connaître et à bien déterminer les *Cladonia* d'une contrée qu'à la condition de se munir tout d'abord des meilleurs ouvrages descriptifs et, mieux encore, d'un bon et copieux *Exsiccata*. En tête des ouvrages descriptifs, je n'hésite pas à placer le Traité de Flœrke cité plus haut ; viennent ensuite : *Enumeratio critica Lichenum Europæorum* de Schærer ; *Lichenographia Scandinavica* de Th. Fries ; *Synopsis methodica Lichenum omnium hucusque cognitorum* de Nylander ; *Die Flechten Deutschlands* de Sydow ; *Zur Lichenenflora von München* du Dr Arnold. On trouvera aussi de bons renseignements, mêlés pourtant de quelques inexactitudes, dans les *Addenda nova ad Lichenographiam Europæam* de M. l'abbé Hue. Enfin et comme couronnement, le magistral *Monographia Cladoniarum universalis* du Dr Edw. Wainio[1].

Comme une forme peut se représenter dans plusieurs espèces, il est bon de désigner chaque forme par un terme qui, une fois défini, servira à décrire, sans autre explication, toutes les modifications analogues ; vouloir donner un nouveau nom à une forme déjà décrite, sous prétexte qu'elle appartient à une espèce différente, c'est, comme le dit très bien El. Fries, perdre son temps et noircir du papier mal à propos : « *Innumeris illis formis proprio nomine designatis, e podetiis sterilibus et fertilibus, simplicibus et proliferis, junioribus et adultioribus, etc., etc., tempus et charta tantum perdi mihi videntur.* » (Fr., *L. E.*, 212.)

Voici avec leurs définitions les principaux termes qui reparaissent souvent dans le cours des descriptions. Je les emprunte en partie à Schærer, dont la méthode me semble excellente.

Abortiva, présentant des ramifications très courtes et comme avortées, ou des commencements d'apothécies latérales et sessiles.

Aphylla, dépourvu d'expansions squamuleuses ou foliacées.

Ascypha, dépourvu de scyphe. Le scyphe est une expansion terminale du podétion en un cornet ou entonnoir ou gobelet. Le scyphe peut être considéré comme formé par un certain nombre de ramifications égales, rayonnantes et soudées ensemble.

Cariosa, podétions à surface ridée-aréolée-côtelée.

Centralis, prolifications prenant naissance à l'intérieur du scyphe.

Cladocarpa, podétions rameux, avec des ramifications obtuses, à scyphes mal développés.

Clavata, podétions renflés vers l'extrémité.

Corticata, podétions à couche corticale entière, non sorédiée.

Cylindrica, podétions d'un même diamètre sur toute la longueur.

Denticulata, bord des scyphes munis de dents courtes ordinairement terminées par une spermogonie (*spermogonifera*).

Digitata, bord des scyphes munis de dents allongées.

Divisa, podétions ascyphés, partagés, à la partie supérieure, en rameaux plus ou moins raccourcis et à peu près égaux.

Epiphylla, apothécies sessiles sur le thalle primaire.

Fertilis, apothécies développées normalement.

Fibula, podétions vaguement scyphifères, terminés par une apothécie.

1. Je ne parle pas de Wallroth (*Naturgeschichte der Säulchen-Flechten*) dont la terminologie et la systématique tout à fait à part rendent la consultation très difficile. Arnold cependant qualifie cet ouvrage : « *Liber egregius* ».

Integra, bord des scyphes entier.

Lateralis, prolifications sur les podétions ou sur la face extérieure des scyphes.

Macra, l'espèce moins développée que d'ordinaire.

Marginalis, prolifications sur le bord des scyphes.

Monstrosa, développement anormal et irrégulier des podétions, ou des scyphes ou des apothécies.

Pedicellata, apothécies sur le bord des scyphes mais portées sur des sortes de pédicelles.

Phyllocephala, plusieurs apothécies agglomérées, mais mêlées à des folioles qui les séparent.

Polycephala, plusieurs apothécies agglomérées en une seule tête.

Proboscidea, scyphes mal développés, terminant un podétion ou une ramification.

Prolifera, scyphes secondaires prenant naissance sur les scyphes primaires.

Radiata, dents allongées et séparées, prenant naissance sur le bord des scyphes.

Ramosa, ramifications secondaires prenant naissance sur le podétion. Lorsque ces ramifications sont rassemblées à l'extrémité du podétion, on se sert de l'expression *fastigiata*.

Scyphosa, podétions munis de scyphes.

Sessilis, apothécie reposant sur le bord du scyphe, sans pédicelles intermédiaires.

Simplex, podétions scyphifères ou ascyphés, sans aucune prolification, ni ramification.

Solitaria, apothécies non agglomérées, bien distinctes.

Sorediosa, plus ou mois couvert de sorédies.

Squamulosa, muni de squamules plus ou moins abondantes.

Sterilis, dépourvu d'apothécies normales.

Subulata, podétions simples, plus ou moins acuminés, ventrus ou non.

Symphycarpea, apothécies agglomérées portées sur des pédicelles très courts.

Tubæformis, podétions cylindriques, brusquement et brièvement évasés en scyphes sous forme de pavillon de trompette.

Turbinata, podétions insensiblement évasés en scyphes.

Valida, espèce plus développée qu'à l'ordinaire.

1. Cocciferæ Del. Apothécies rouge-écarlate.

1. Podétions K + jaune 2
   Podétions K — ou presque rien 4
2. Podétions ascyphés : *Cl. macilenta* Hoffm. (Pl. 5, fig. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16) . . . . (3)
   Podétions scyphifères. 3
3. Thalle primaire à squames ordinairement grandes, pouvant atteindre 15 millim. en longueur et en largeur, podétions en partie sorédiés-farineux, scyphes assez brusquement évasés : *Cl. digitata* Schær. (Pl. 5, fig. 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24) . . . . (5)
   Thalle primaire à squames médiocres, ne dépassant guère 8 millim. en longueur et en largeur, podétions en partie sorédiés-granuleux, scyphes insensiblement évasés : *Cl. flabelliformis* Flk. (Pl. 5, fig. 17, *a*, *b*). . . . . (4)
4. Podétions ascyphés 5

Podétions scyphifères. 6
5. Podétions cortiqués ou squamuleux, non sorédiés-farineux (Pl. 5, fig. 1, 2, 3, 4) : *Cl. Flœrkeana* Sommerf. . . . . (1)
Podétions en partie sorédiés-farineux (Pl. 5, fig. 5, 6, 7, 8) : *Cl. bacillaris* Nyl. (2)
6. Podétions entièrement cortiqués-granuleux ou squamuleux (Pl. 5, fig. 26, 27, 28, 30) : *Cl. coccifera* Wild. (excl. *v. pleurota*). . (6)
Podétions plus ou moins sorédiés. 7
7. Podétions normalement allongés, robustes, souvent renflés, difformes et fendus (Pl. 5, fig. 31) : *Cl. deformis* Hoffm. . . . . . (7)
Podétions ordinairement médiocres, courts, à scyphes réguliers (Pl. 5, fig. 29) : *Cl. coccifera, v. pleurota* Schær.. . . . . . . (6)

2. Ochrophææ Wainio. Apothécies brunes ou testacées ou pâles.

1. Thalle primaire CaCl + vert glauque (Pl. 4, fig. 7, 8) : *Cl. strepsilis* Wainio. . . . . (31)
Thalle primaire K + jaune puis rouge-sang (Pl. 7, fig. 26, 27) : *Cl. subcariosa* Nyl . . . . (20)
Thalle primaire K + jaune simplement ou K — 2
2. Thalle primaire macrophylle, à divisions très allongées (Pl. 4, fig. 5, 6) : *Cl. foliacea* (Huds.) Schær. . . . . (30)
Thalle primaire microphylle ou à squames médiocres. 3
3. Podétions tous ascyphés 4
Podétions scyphifères au moins en partie. 11
4. Thalle primaire disparaissant bientôt . . . . ~~6~~ 5
Thalle primaire plus ou moins persistant. . . . . ~~8~~ 7
5. Podétions K + jaune (Pl. 7, fig. 4, 5) : *Cl. rangiformis* Hoffm. (11)
Podétions K — ou presque rien 7
6. Podétions ordinairement jaunâtres, gonflés toujours dépourvus de squames et de sorédies ; spermogonies contenant une matière rouge (Pl. 6, fig. 1, 2, 3) : *Cl. uncialis* (L.) Web. . . . . . . (9)
Podétions jamais jaunâtres, assez souvent squameux ; spermogonies renfermant une matière bleuâtre (Pl. 6, fig. 4-19 et Pl. 7, fig. 1-3) : *Cl. furcata* (Huds.) Schrad . . . . (10)
7. Podétions et thalle primaire K + jaune 9
Podétions et thalle primaire K —. 8
8. Podétions sorédiés-farineux, au moins dans la partie supérieure (Pl. 7, fig. 22) : *Cl. glauca* Flk.. . . . . (18)
Podétions non sorédiés-farineux (Pl. 7, fig. 14) : *Cl. cæspititia* (Pers.) Flk. . . . . (15)
9. Thalle primaire à squames sorédiées en dessous et sur les bords (Pl. 7, fig. 16, 17) : *Cl. delicata* (Ehrh.) Flk. . . . . (16)
Thalle primaire à squames non ou très peu sorédiées en dessous ou sur les bords. 10
10. Podétions couronnés par une apothécie large, rarement par plusieurs apothécies ; spermogonies noires (Pl. 7, fig. 25) : *Cl. leptophylla* (Ach.) Flk . . . . (19)

Podétions ordinairement terminés par plusieurs apothécies agglomérées, spermogonies ordinairement cendrées (Pl. 7, fig. 28-30) : *Cl. cariosa* (Ach.) Spreng. (21)

11. Thalle primaire ordinairement disparu, podétions ordinairement jaunâtres, gonflés, en partie ascyphés : *Cl. amaurocræa* (Flk.) Schær. (8)
Thalle primaire plus ou moins persistant. 12

12. Scyphes perforés 13
Scyphes non perforés. 16

13. Podétions et thalle primaire K + jaune : *Cl. subsquamosa* Nyl. (14).
Podétions et thalle primaire K — 14

14. Podétions sorédiés-farineux, au moins dans la partie supérieure (Pl. 7, fig. 18-21) : *Cl. cenotea* (Ach.) Schær. . . . . (17)
Podétions non sorédiés-farineux 15

15. Podétions cortiqués, ordinairement unis ou presque unis (Pl. 7, fig. 6, 7) : *Cl. crispata* (Ach.) Flot. . . . . (12)
Podétions ordinairement décortiqués, squamuleux ou squameux ou à cortex verruculeux-aréolé (Pl. 7, fig. 9-13) : *Cl. squamosa* (Scop.) Hoffm. . . . . (13)

16. Prolification centrale régulière, plus ou moins répétée (Pl. 8, fig. 10-14) : *Cl. verticillata* (Hoffm.) Th. Fr. . . . . (25)
Pas de prolification centrale régulière 17

17. Podétions plus ou moins sorédiés-farineux 18
Podétions non sorédiés-farineux. . . . . ~~20~~ 21

18. Podétions sorédiés-farineux sur toute leur longueur. 19
Podétions en partie sorédiés-farineux 20

19. Scyphes dentés, spermogonifères, subirréguliers dès leur jeunesse (Pl. 9, fig. 18-28) : **Cl. ochrochlora* Flk. . . . . (28)
Scyphes, réguliers, entiers dès leur jeunesse (Pl. 9, fig. 1-14) : *Cl. fimbriata* (L.) Fr. (27)

20. Podétions presque entièrement cortiqués, rarement scyphifères (Pl. 8, fig. 6) : *Cl. cornuta* (L.) Schær. . . . . (23)
Podétions sorédiés sur une plus grande partie de leur longueur, plus souvent scyphifères : ~~**Cl. ochrochlora* Flk. ou *Cl. fimbriata* Fr.~~ 21

21. Intérieur des scyphes à cortex uni ou aréolé (Pl. 9, fig. 18-28) : **Cl. ochrochlora* Flk. (28)
Intérieur des scyphes farineux : Cl. fimbriata Fr. (27)
Intérieur des scyphes à cortex granuleux (Pl. 4, fig. 1-4) : **Cl. pityrea* (Flk.) Fr. scyphes étroits, irréguliers, ou Cl. pyxidata, scyphes [illegible] réguliers 29

22. Scyphes réguliers et bien développés (Pl. 8, fig. 16-25) : *Cl. pyxidata* (L.) Fr. . . . . (26)
Scyphes étroits ou irréguliers 23

23. Podétions à cortex continu ou subcontinu 24
Podétions verruqueux ou furfuracés-squamuleux. 25

24. Podétions ordinairement allongés, grêles, en partie ascyphés (Pl. 8, fig. 1-5) : *Cl. gracilis* (L.) Willd. . . . . (22)
Podétions courts (Pl. 7, fig. 31-33) : *Cl. verticillata v. cervicornis* (Ach.) Flk. . . . . (25)

25. Podétions ordinairement tachetés de blanc à la partie inférieure (Pl. 8, fig. 7-9) : *Cl. degenerans* (Flk.) Spreng. . . . . (24)

Podétions non ordinairement tachetés de blanc à la partie inférieure (Pl. 4, fig. 1-4) : *Cl. pityrea* (Flk.) Fr. . . . . (29)

A. Coccifera Del. *in. Dub. Bot. Gall.* 1830, p. 632.

Syn. *Erythrocarpæ* Nyl., *Syn.*, p. 219.

Apothécies normalement rouges produisant sous l'action de K une solution violacée.

1. Cl. Flœrkeana (Fr., *Lich. Suec. Exs.* n° 82, *Cenomyce Flœrkeana*) Sommerf., *Suppl. Fl. Lapp.*, p. 128.

Thalle primaire à squames peu développées, éparses ou rapprochées, presque simples ou crénelées ou lobées-crénelées, à bord plus pâle, un peu relevé, peu ou non sorédiées en dessous ou sur les bords, K —.

Podétions prenant naissance sur la face supérieure du thalle primaire, subcylindriques, ordinairement ascyphés, simples, obtus, ou divisés-fastigiés, d'abord cortiqués, lisses, puis plus ou moins granulés, décortiqués, squamuleux, K —; spores oblongues ou fusiformes-oblongues, longues de 0,008-14 et larges de 0,0025-0,004 ; spermaties cylindriques, courbées, un peu amincies aux extrémités, longues de 0,006-9 et larges de 0,001 [1].

V. chloroides (Flk. *in Sommerf. Cenomyce chloroides*) Wainio, *Monograph. Clad.*, I, p. 76.

Podétions médiocres, cortiqués, dépourvus de sorédies et de squames.

V. intermedia Hepp., *Flecht. Eur.*, n° 291, pr. p.

Podétions médiocres, en partie cortiqués et en partie sorédiés par places, dépourvus de squames (Pl. 5, fig. 1).

V. carcata (Ach., *L. U.*, p. 568, *Cenomyce carcata* ; Nyl., *Lich. Scand.*, p. 62, *Clad. macilenta v. carcata*) Wainio, *Monograph. Clad.*, I, p. 80.

Podétions médiocres, ascyphés, squamuleux (Pl. 5, fig. 2).

F. trachypoda Nyl. *in herb. var.*

Podétions peu développés, cylindriques ou subulés, la plupart stériles, quelquefois hérissés de squamules jusqu'à l'extrémité ; mais souvent squamuleux seulement à la base, et sorédiés-blanchâtres dans les trois quarts de leur longueur (Pl. 5, fig. 3 et 4). Il ne faut pas confondre cette f. avec la var. *trachypodes* (Wainio *l. c.*, p. 85) qui est scyphifère.

Parmi les détritus de mousses, sur la terre des bruyères, sous les Pins et sur les rochers siliceux-terreux. Assez commun.

1. D'après Flœrke, *Comm. Clad.*, p. 99, un des caractères distinctifs du *Cl. Flœrkeana* (*Flœrkiana*) est d'avoir les podétions glabres à l'origine, tandis que dans le *Cl. macilenta* ils sont d'abord pulvérulents.

V. chloroides (Flk.) Wainio. — *Vosges :* Sur la terre tourbeuse autour du lac de Lispach (Mougeot) ; Vagney (Harmand).

V. intermedia Hepp. — *Vosges :* Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand) ; Vagney (Harmand).

V. carcata (Ach.) Wainio. — *Vosges :* Au Hohneck (Godron, qui a pris ce Lichen pour le *Cl. bellidiflora*) ; autour du lac de Lispach (Mougeot) ; Docelles, bois de l'Encerf, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand) ; à la Pierre d'Appel, près d'Étival (Abbé Mougenot) ; Gérardmer, sur des blocs de granit (Harmand).

M.-et-M. : Baccarat (Abbé Mougenot).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

Dans le *Cl. Flœrkeana,* j'ai observé les f. secondaires suivantes : *clavata, polycarpa, phyllocephala, cylindrica, digitata, divisa, ramosa, abortiva, subulata, fastigiata.*

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 750, *var. chloroides* et *var. carcata,* du moins dans mon exemplaire, *sub Cenomyce bacillaris* Ach. ; *Lich. Lorr.* n° 204, en partie la var. *intermedia* et en partie la var. *carcata,* une f. se rapprochant de la f. *trachypoda,* sous le n° 203 *f. monstrosa.* J'ai aussi distribué quelques exemplaires de la f. *trachypoda* sous le nom de *Clad. Brebissonii,* n° 205.

2. *Cl. bacillaris Nyl. *Fl.* 1886, p. 421, *Clad. Flœrkeana var. bacillaris.*

Thalle primaire à squames peu développées, laciniées ou lobées-laciniées, ou lobées-crénelées, quelquefois sorédiées sur le bord ou même en dessous, K —.

Podétions ascyphés ordinairement simples, souvent stériles, à sommets obtus ou quelquefois subulés, sorédiés-farineux sur la plus grande partie de leur longueur, squameux ou nus à la base, K — ou légèrement jaunâtre-verdâtre [1] ; spores oblongues-fusiformes ou oblongues, longues de 0,009-11 et larges de 0,0025-0,003 ; spermaties cylindriques, courbées, longues de 0,006-8 et larges de 0,001.

V. clavata (Ach., *Meth.*, p. 334, *Bæomyces deformis β clavatus*) Wainio, *Monograph. Clav.*, I, p. 92.

Podétions peu développés, simples ou irrégulièrement rameux, à rameaux courts à sommets obtus, complètement sorédiés (Pl. 5, fig. 5) ou un peu cortiqués à la base, quelquefois squameux ou squamuleux à la base ou jusque vers la moitié de la longueur (Pl. 5, fig. 6), glauques-blanchâtres ou glauques-cendrés ou simplement blanchâtres. Il n'est pas rare de rencontrer dans cette variété des formes monstrueuses (Pl. 5, fig. 7), ou courbées (Pl. 5, fig. 6), ou très peu développées

1. L'étude de la réaction par K sur les podétions farineux offre quelquefois des difficultés. On réussira plus sûrement en déposant d'abord une gouttelette de potasse sur un porte-objet, puis, avec un scalpel dont on humecte légèrement la pointe, on enlève une petite motte de la couche farineuse à la surface du podétion, puis on la dépose dans la potasse ; on recouvre ensuite d'un verre et on étudie la réaction sur le côté blanc de la table de dissection. Il faut s'attendre à des épreuves indécises, ce qui montre clairement que les *Cl. Flœrkeana, bacillaris* et *macilenta* ne sont pas des espèces essentiellement distinctes.

(fig. 8), ou à prolification latérale plus ou moins abondante, *f. prolifera* Rabenh., *Deutschl. Krypt. Fl.*, p. 98 (Pl. 9, fig. 29). Sous plusieurs de ces formes, le *Cl. bacillaris* est difficile à distinguer des formes analogues du *Cl. Flœrkeana.*

Sur la terre, sur les détritus de plantes, sur les rochers terreux et sur les troncs pourris. Commun, surtout dans les terrains siliceux.

V. clavata (Ach.) Wainio. — *Vosges :* Près du lac de Longemer ; au Hohneck (Abbé Hue) ; Épinal, f. très robuste, brièvement rameuse à la partie supérieure, à rameaux obtus ou monstrueux, podétions longs de 38 à 48 millim , épais de 0.8 à 2 millim. (Dr Berher) ; Docelles, sur un toit de chaume, à Viramont, Château-Robin (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Gerbéviller, sur un tronc de Chêne pourri ; forêt de Vitrimont, à la base des Pins (Harmand) ; aux Fonds-de-Montvaux (Monnier).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 203 *bis, var. clavata* et la même, *f. monstrosa.*

3. Cl. macilenta Hoffm., *Deutsch. Fl.*, p. 126, excl. syn. cit.

Thalle primaire à squames peu développées, laciniées ou lobées-laciniées ou crénelées, rarement presque entières, éparses ou rapprochées ou serrées, munies ou non de sorédies en dessous et sur les bords, K + jaune sur la face supérieure.

Podétions naissant sur la face supérieure du thalle primaire. cylindriques, ascyphés, sorédiés-farineux sur la plus grande partie de leur longueur, rarement cortiqués-verruculeux comme dans le *Cl. Flœrkeana,* rarement aussi totalement squamuleux, simples ou peu rameux, souvent stériles. K + jaune ; apothécies rarement confluentes ou agglomérées, spores oblongues ou fusiformes-oblongues, longues de 0,008-15, larges de 0,0025-0,0035 ; spermaties cylindriques, courbes, longues de 0,006-8, larges de 0,001.

V. styracella (Ach., *Meth.*, p. 330, *Bœomyces bacillaris* γ *styracella*) Wainio, *Monograph. Clad.*, I, p. 105.

Podétions simples ou peu rameux vers l'extrémité, à ramifications courtes, épaisses, obtuses ou légèrement bifurquées, rarement subulées, sorédiés-farineux, dépourvus de squames, au moins dans la partie supérieure (Pl. 5, fig. 9). Cette var. est analogue à la var. *clavata* de l'espèce précédente ; on y rencontre surtout les f. suivantes : *valida* (Pl. 5, fig. 10), *divisa* (fig. 11), *polycarpa* (fig. 12), *palmata* (fig. 13), *phyllocephala* (fig. 14), *monstrosa* (fig. 15), *squamulosa* (fig. 6), *lateralis* semblable au n° 1569 Arn. *Exs.*

V. squamigera Wainio, *Monograph. Clad.*, I, p. 109.

Podétions complètement squameux (Pl. 5, fig. 16).

V. corticata Wainio, *l. c.*, p. 112.

Podétions cortiqués-granuleux, très peu sorédiés, dépourvus de squames, exactement semblables à ceux du *Cl. Flœrkeana.*

Sur la terre des bruyères, sous les Pins, sur les détritus de mousses, sur les rochers et sur les troncs pourris. Commun.

V. styracella (Ach.) Wainio. — *Vosges :* Hohneck (Godron, Abbé Hue et Vincent) ; Godron a nommé le sien *Cl. bellidiflora ;* près du lac de Lispach, sur une

vieille souche de Sapin (Abbé Hue); Épinal (Dr Berher); Allarmont (Abbé Mougenot); Saint-Dié, au mont Saint-Martin, Plainfaing; la Schlucht, au pied d'un Pin (Harmand); Docelles, sur un toit de chaume, aux Têtes, au bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Forêt de Vitrimont, au pied des Pins (Harmand); Baraques-de-Toul (Soyer-Villemet).

Lorr. ann. : Walscheid; Dabo (Abbé Barbiche); Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

V. squamigera Wainio. — *Vosges* : Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

V. corticata. — *Vosges* : Hohneck, au Schæfferthal, sur une vieille souche de Sapin (Abbé Hue).

Je dois mentionner en particulier une forme monstrueuse dont les apothécies sont avortées et remplacées par une tête gonflée-sorédiée (Bitche).

Les 3 var. *styracella, squamigera* et *corticata* n'ont pas plus de valeur que les analogues du *Cl. Flœrkeana* et sont souvent, comme celles-ci, un pur effet de l'âge.

Exs. *Lich. Lorr.* n° 203, la *var. styracella, sub v. filiformis*, la *f. valida, sub v. polydactyla* Nyl. [1], la *f. squamulosa* à podétions squameux-squamuleux à la base, la *f. monstrosa*.

4. Cl. flabelliformis Flk. (*Beschr. Rothfr. Becherfl.*, p. 216, *Capitularia flabelliformis*) Wainio, *Monograph. Clad.*, p. 113.

Thalle primaire à squames ordinairement peu développées, laciniées ou incisées ou lobées, éparses ou serrées, glauques-pâles en dessus, blanches en dessous, sorédiées-granuleuses ou non en dessous, on rencontre aussi fréquemment des granulations sur la face supérieure, K + jaune sur les deux faces. J'ai rencontré des folioles relativement très développées et élégamment laciniées, comme dans la var. *plumosa* du *Cl. squamosa*, l'une d'entre elles avait 8 millim. de long sur 5 millim. de large. Je n'ai pas pu constater, ni avec un faible ni avec un fort grossissement, la production par K d'un violet brunâtre dont parle Wainio, *l. c.*, p. 115.

Podétions naissant sur la face supérieure du thalle primaire, blancs-jaunâtres ou jaunâtres dans presque toute leur longueur, brunâtres-jaunâtres à la base, finement granulés à la base, sorédiés dans la partie supérieure, presque toujours scyphifères, à scyphe terminal insensiblement évasé et souvent perforé, quelquefois simple, ordinairement prolifère, à prolifications scyphifères ou plus rarement subulées, presque toujours stériles, K + jaune; spores oblongues ou fusiformes-oblongues, longues de 0,009-11 et larges de 0,0025-35.

V. polydactyla (Flk.) Wainio, *l. c.*, p. 119.

Podétions scyphifères, à scyphes prolifères.

Dans les forêts, sur les troncs pourris moussus. Paraît très rare en Lorraine.

1. J'ai été induit en erreur par le passage des *Lichens de l'Orne*, p. 57, où l'auteur donne comme étant le *Cl. polydactyla* Fr., *Cl. flabelliformis* Flk., une simple forme du *Cl. macilenta*. Le *Cl. macilenta v. polydactyla* (Oliv., *Lich. de l'Orne*) est donc à rayer de la liste des synonymes cités par Wainio, *Monograph. Clad.*, I, p. 114, 7e alinéa.

V. polydactyla. — *Vosges :* Docelles, bois de l'Encerf, podétions allongés ainsi que les prolifications (Pl. 5, fig. 17, *b*) ; les Têtes, prolifications très courtes (fig. 17, *a*) ; bois d'Épinal (Dr Berher).

Mes exemplaires sont tous visiblement jaunâtres, ce qui est conforme à la description de Flœrke, *Comm.,* p. 108 ; je suis étonné que Wainio n'ait pas mentionné cette couleur.

5. Cl. digitata (L., *Spec. Plant.*, p. 1152, n° 62., *Lichen digitatus ?*) Schær., *Lich. Helv. Spic.*, p. 22.

Thalle primaire à squames plus ou moins développées, atteignant parfois 15 millim. en longueur et en largeur (Pl. 5, fig. 24, *a*, et fig. 25), subarrondies-lobées ou incisées, éparses ou serrées, glaucescentes-verdâtres, ou pâles-glaucescentes en dessus, blanches ou blanchâtres, ou brunâtres en dessous, sorédiées ou non à la face inférieure et sur les bords, K + jaune ou jaunâtre en dessus et en dessous.

Podétions naissant sur la face supérieure du thalle primaire et aussi sur le bord, selon quelques auteurs, plus ou moins robustes, courts ou allongés, presque toujours scyphifères, à scyphes médiocres, peu élevés, turbinés, ou subitement évasés, presque toujours cortiqués à l'intérieur, à bord souvent un peu infléchi ; les podétions sont ordinairement cortiqués dans leur moitié inférieure et sorédiés dans l'autre moitié ; ils sont rarement squameux ; sous l'action de K, ils deviennent jaunes. Spores ovoïdes-oblongues ou oblongues, longues de 0,010-14, larges de 0,003-4 ; spermaties cylindriques, droites ou légèrement courbées, longues de 0,005-9, larges de 0,001.

V. glabrata Del. *in Dub. Bot. Gall.*, p. 633.

Podétions scyphifères, complètement cortiqués ou un peu sorédiés par places.

V. cerucha Ach., *Syn.*, p. 268.

Podétions allongés, ventrus, atténués au sommet, ou obscurément scyphifères, stériles (Pl. 5, fig. 23).

V. ceruchoides Wainio, *Monograph. Clad.*, I, p. 133.

Thalle primaire ordinairement à squames très développées (Pl. 5, fig. 24, *a*) ; podétions la plupart ascyphés, obtus ou subulés (Pl. 5, fig. 24, *b*).

La variété *monstrosa* Wainio comprenant plusieurs formes qui ne sont nullement monstrueuses, je préfère la passer sous silence.

En général, pour un podétion régulier et bien caractérisé, il n'est pas rare d'en rencontrer plusieurs anormalement développés qu'il faudrait décrire en particulier, et qu'on peut qualifier de monstrueux.

La *f. brachytes* Ach. (*Meth.*) a le thalle primaire très développé et les podétions petits, simples, stériles ; elle se rapproche beaucoup de la var. *ceruchoides* Wainio.

La *f. cephalotes* Ach. (*Syn.*, p. 268) a aussi les podétions simples mais fertiles.

La *f. monstrosa* Ach. (*Syn.*, p. 268) a les podétions robustes, difformes, rarement ou irrégulièrement prolifères.

Je signale une forme remarquable recueillie à Épinal, dans les bois, par M. le Dr Berher : les podétions sont grêles, allongés, simulant une forme robuste du *Cl. macilenta* (Pl. 5, fig. 21).

La *var.* β *viridis* Schær. (*Enum.*, p. 189) et la f. insensible à la potasse mentionnée par Th. Fries (*Scand.*, p. 68) paraissent appartenir au *Cl. bacillaris* Nyl., si l'on tient compte avant tout de la réaction ; mais le développement des squames que j'ai constaté dans des formes similaires me ferait pencher plutôt vers le *Cl. digitata*.

Sur la terre, dans les tourbières, sur les troncs pourris. Assez commun.

Le *type* ou la f. ordinaire. — *Vosges :* Hohneck (Godron) ; environs de Plombières (Monnier) ; Remiremont, au Saint-Mont, sur une vieille souche de Sapin (Abbé Hue) ; Épinal, Gérardmer (Dr Berher) ; Docelles, aux Têtes, au bois de l'Encerf, en allant au Haut-du-Bois (V. et H. Claudel, Harmand) ; Saint-Dié, au mont Saint-Martin ; au Rotabac (Harmand).

M.-et-M. : Lunéville, étang de Mondon, sur de vieilles souches pourries (Godron et Vincent).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld) ; Wesserling (Harmand).

V. glabrata Del. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher) ; Docelles, bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

V. cerucha Ach. — *Vosges :* Docelles, bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

V. ceruchoides Wainio. — *Vosges :* La Schlucht, sur une vieille souche de Sapin (Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 751, le type et la *f. monstrosa* Wainio ; *Lich. Lorr.* n° 202, le type, la *var. cerucha,* la *f. monstrosa* Wainio, la *var. ceruchoides.*

6. Cl. coccifera (L., *Spec. Plant.*, p. 1151, n° 57, *Lichen cocciferus*) Wild., *Fl. Berol.*, p. 361.

Thalle primaire à squames médiocres ou petites ou assez développées, irrégulièrement incisées ou crénelées ou lobées, planiuscules ou légèrement roulées en dessus, présentant souvent des nervures plus ou moins visibles sur la face inférieure, éparses ou rapprochées ou serrées-cespiteuses, glauques-jaunâtres et pâles ou olivâtres ou glauques en dessus, blanchâtres en dessous, excepté vers la base où elles sont souvent ochracées, rarement sorédiées-granulées en dessous ou sur le bord ; K — ou très peu de chose.

Podétions naissant sur la face supérieure du thalle primaire, scyphifères, à scyphes insensiblement ou brusquement évasés, entièrement cortiqués ou sorédiés-granuleux à la partie supérieure, squamuleux ou non, K — ; spores fusiformes-oblongues ou fusiformes, ou ovoïdes-oblongues, longues de 0,008-12, larges de 0,0025-0,0035 ; spermaties subcylindriques, un peu atténuées aux extrémités, plus ou moins courbées, longues de 0,006-8, larges de 0,001 (Pl. 4, fig. 38).

V. stemmatina Ach., *L. U.*, p. 537.

Podétions dépourvus de sorédies et de squames, simples ou prolifères, à prolification marginale, devenant squamuleux-écailleux par suite de l'âge.

Voici les f. de Flk. (*Clad. Comm.*, 92-94) qui se rapportent à cette variété :

F. extensa Flk., *l. c.*

Podétions allongés, turbinés, scyphifères, produisant sur le bord du scyphe un pédicelle très robuste, renflé à l'extrémité et couronné par de grandes apothécies (Pl. 5, fig. 27).

F. palmata Flk., *l. c.*

Podétions allongés, scyphifères, scyphes presque avortés d'un côté, tandis que l'autre est dilaté et couronné de pédicelles rayonnants, obscurément scyphifères et ordinairement stériles.

F. innovata Flk., *l. c.*

Podétions allongés, turbinés, scyphifères, prolifères à 1-3 étages, stériles ou fertiles.

F. phyllocoma Flk., *l. c.*

Podétions prolifères, à prolification marginale, squameux, principalement sur la face extérieure des scyphes. Il faut remarquer que Flœrke donne ce *Phyllocoma* comme une bonne variété qu'il ne faut pas confondre avec les exemplaires squamuleux par suite de l'âge (Pl. 5, fig. 28).

V. frondescens (Nyl., *Fl.*, 1876, p. 571, *Clad. frondescens*).

Thalle primaire par petites touffes très fournies et assez finement découpées; souvent une touffe est portée sur un pédicelle unique et paraît être une foliole ou un podétion transformé; les podétions sont assez rares et tendent parfois à la var. *pleurota*. Ce Lichen a été déterminé par Wainio.

V. asotea Ach., *Meth.*, p. 332.

Podétions non sorédiés, scyphifères, à prolification centrale, simple ou agglomérée, souvent accompagnée d'une prolification marginale ou latérale. Cette variété répond à la *f. centralis* signalée par Schærer (*Enum.*, p. 187).

V. pleurota (Flk., *Beschr. Rothfr. Becherfl.*, p. 218, *Capitularia pleurota*) Schær., *Enum.*, p. 186, *pr. p.*

Podétions plus ou moins sorédiés, non squamuleux (Pl. 5, fig. 29).

Outre les f. mentionnées ci-dessus, voici les f. secondaires (dans le sens de Schærer) qui se rencontrent le plus souvent : *polycephala, marginalis, pedicellata* (Pl. 5, fig. 29 et 30), *phyllocephala, lateralis, squamulosa, turbinata, tubæformis, integra, crenulata* (Pl. 5, fig. 29), *palmata*. Une forme très jolie se rencontre sur les grès très friables : le thalle primaire est peu développé ; le podétion est long d'environ 1 centim., obscurément scyphifère et comme partagé en 6-7 pédicelles couronnés d'apothécies et formant comme une ombelle dressée (Pl. 5, fig. 26). On trouve aussi dans les mêmes terrains une petite forme à podétions très courts, scyphifères, fertiles, qui se rapproche de la *f. humilis* Del. *in Dub. Bot. Gall.*, p. 632. Enfin je signale une f. intermédiaire entre la *var. pleurota* et la *var. stemmatina,* à podétions un peu blanchâtres, sorédiés à l'extrémité et squamuleux à la base.

Sur la terre, sur les détritus de végétaux, dans les bruyères, sur les roches et sur les pierres. Wainio fait remarquer que les formes squameuses affectionnent les lieux un peu humides.

V. stemmatina Ach. avec ses différentes formes. — *Vosges :* Hohneck (Godron, Abbés Hue et Harmand); vallée de la Vologne (Vincent); près du lac de Longemer (Abbés Hue et Harmand); Vagney; Plainfaing: Saint-Dié, au mont Saint-Martin; au Rotabac (Harmand); Docelles, aux Têtes, au bois de l'Encerf, à Viramont (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal, dans les bois (Dr Berher).

Lorr. ann. : au Grossmann; Lutzelbourg (Abbé Barbiche); Sarrebourg (Godron); Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Sainte-Odile, sur le Mur Païen (Harmand).

V. asotea (Ach.). — *Vosges :* Épinal, dans les bois (Dr Berher); Plainfaing (Harmand); Docelles, au bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand).

V. pleurota (Flk.) Schær. — *Vosges :* Épinal, dans les bois (Dr Berher); au Hohneck et près du lac de Retournemer (Mougeot); Docelles, aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand); Baccarat (Abbé Mougenot).

Alsace : Au chateau de Guirbaden (Abbé Chevalier).

Exs. *St. Vog.-Rhen.*, n° 752, la *var. stemmatina* avec les *f. extensa* et *pedicellata;* n° 1436, la *var. stemmatina* avec la *var. pleurota, sub Cl. cornucopioides v. pleurota* Nyl.; mais mon exemplaire est très défectueux; *Lich. Lorr.* n° 198, *f. extensa, f. denticulata* (*sensu* Schær.), f. se rapprochant de la *f. humilis* Del., *f. phyllocoma sub f. squamulosa,* f. squamuleuse par suite de l'âge, *sub f. phyllocoma ;* n° 199, *var. pleurota, sub Cl. pleurota* Schær.

Il y a une analogie frappante entre le *Cl. coccifera* et le *Cl. pyxidata* des phæocarpés.

Godron a pris des exemplaires squameux du *Cl. coccifera* pour le *Cl. bellidiflora.*

7. **Cl. deformis** Hoffm., *Deutschl. Fl.*, p. 120 (excl. syn.).

Thalle primaire à squames médiocres ou petites ou rarement grandes, incisées, crénelées au lobées, ascendantes ou appliquées, planiuscules ou un peu roulées en dessus, éparses ou rapprochées, glaucescentes ou glauques-jaunâtres en dessus, blanchâtres en dessous, si ce n'est à la base où elles sont souvent brunâtres, non ou un peu sorédiées en dessous, K —.

Podétions naissant sur la face supérieure du thalle primaire, ordinairement plus allongés et plus robustes que ceux du *Cl. pleurota,* scyphifères ou rarement ascyphés, à scyphes allongés, insensiblement dilatés, ou brusquement évasés, imperforés ou à la fin déchirés-perforés, non sorédiés dans leur jeunesse, mais bientôt finement sorédiés-farineux dans une plus ou moins grande partie de leur longueur (la cavité des scyphes est toujours sorédiée-farineuse); la partie inférieure du podétion est cortiquée, rarement squamuleuse, jaunâtre-glaucescente comme la partie sorédiée, qui peut être aussi jaune de soufre, K —: spores oblongues ou oblongues-ellipsoïdes, longues de 0,008-10 et larges de 0,0025-3; spermaties cylindriques, droites ou courbes, longues de 0,008-11, larges de 0,001.

F. gonecha Ach., *Lich. univ.*, p. 539.

Podétions allongés, renflés à la partie supérieure, stériles ou fertiles, à scyphes irréguliers, fendus (Pl. 5, fig. 31).

Sur la terre stérile des tourbières, sur les détritus de mousses, rarement sur

les bois pourris, dans la région montagneuse des terrains granitiques ou gréseux. Paraît assez rare.

Vosges : à la Schlucht et au Hohneck (Harmand); Docelles (V. et H. Claudel); Épinal (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Les *f. gonecha, crenulata, lateralis* se retrouvent représentées dans nos exemplaires.

Exs. *Lich. Lorr.* n° 201.

B. Ochrophææ Wainio, *Monogr. Clad.*, p. 223.

Syn. *Phæocarpæ* Nyl., *Enum. gén. Lich.*, p. 94, pr. p.

Apothécies brunes ou noires-brunes ou testacées ou pâles-carnées ou glauques, sans aucune réaction par K.

α) **Unciales** (Del. *in Dub. Bot. Gall.*, p. 620, *Cenomyce III. Unciales*) Wainio, *Monogr. Clad.*, p. 235.

Thalle primaire disparaissant bientôt ; podétions mourant à la base et continuant de croître à l'extrémité, ordinairement ascyphés, très rameux, jaunâtres, fragiles, dépourvus de sorédies et de squames.

8. **Cl. amaurocræa** (Flœrk., *Beschr. braunfr. Becherfl.*, p. 334, *Capitularia amaurocræa*) Schær., *Lich. Helv. Spic.*, 1823, p. 34.

Thalle primaire rarement développé, à squames très petites, crénelées ou incisées-digitées, ascendantes, planiuscules, éparses ou rapprochées, glaucescentes en dessus, blanchâtres en dessous, K —.

Podétions ordinairement formés de ramifications de vieux podétions, tous ascyphés ou plus souvent en partie scyphifères, à scyphes assez brusquement évasés, pouvant atteindre 5 millim. de diamètre, entiers ou perforés, à bord ordinairement spinuleux-laceré ou rayonnant et prolifères. Les podétions sont souvent dichotomes, ou à ramifications partant plusieurs d'un même point ; les ramifications émettent à leur tour de petits ramules ; aisselles ordinairement entières, K — ; spores oblongues-fusiformes, ou oblongues, ou oblongues-ovoïdes, longues de 0,008-14 et larges de 0,0025-35 : spermogonies dépourvues de matière rose ; spermaties cylindriques, légèrement courbées et atténuées aux extrémités, longues de 0,007-9 et larges de 0,0015.

Sur les mousses, sur la terre et sur les rochers moussus et terreux. Paraît rare.

Vosges : A Bruyères, dans les tourbières du grès vosgien (Mougeot) ; Épinal, bois sablonneux, à l'état fertile (Dr Berher).

9. **Cl. uncialis** (L., *Spec. Plant.*, p. 1153, n° 66, pr. p., *Lichen uncialis*) Weber *in Wiggers Prim. Fl. Hols.*, p. 90, n° 995, pr. p. ; Hoffm., *Deutschl. Fl.*, II, p. 117.

Thalle primaire rarement développé, disparaissant bientôt, à squames très pe-

tites, crénelées ou incisées, ascendantes, planiuscules, éparses ou rapprochées, glaucescentes-jaunâtres en dessus, blanchâtres en dessous, non sorédiées, K —.

Podétions ordinairement formés de ramifications ou de fragments de vieux podétions, ascyphés, renflés et plus ou moins perforés-ouverts aux aisselles, très rameux ; quelquefois les renflements d'où partent les ramifications simulent des scyphes ; mais ces faux scyphes se reconnaissent, parce qu'ils manquent de diaphragme ; les ramifications primaires sont à leur tour plus ou moins ramifiées ou divisées-radiées. Les podétions sont dépourvus de sorédies et de squames, K — ; spores fusiformes-oblongues, longues de 0,010-15 et larges de 0,003-0,0035 ; spermogonies contenant une matière rose ; spermaties cylindriques, légèrement courbées et un peu atténuées aux extrémités, longues de 0,006-7 et larges de 0,001.

Cette espèce est très variable ; mais elle présente peu de formes constantes. Les principales sont :

F. uncialis Schær., *Lich. Helv. Spic.*, p. 42.

Podétions assez grêles, dichotomes et subulés au sommet ; aisselles inférieures souvent perforées, aisselles supérieures entières.

F. biuncialis Hoffm., *Deutschl. Fl.*, II, p. 116.

Podétions épais, en partie dichotomes, à sommets brièvement fourchus. Ce n'est pas le *biuncialis* de Schærer, qui a les podétions grêles.

F. adunca Ach., *Meth. Lich.*, p. 353.

Podétions assez robustes, de 60 à 70 millim. de long, sur 1,5 à 2 millim. d'épaisseur, blanchâtres-jaunâtres, à aisselles béantes ; ramifications en partie dichotomes et en partie rayonnantes, à sommets terminés par 2 ou 3 pointes. Acharius ne dit pas que cette variété ait les extrémités recourbées.

F. obtusata Ach. *in Flk. Beisp. Unnat. Trenn.*, p. 100.

Podétions de 1,5-2 millim. d'épaisseur, à ramifications rayonnantes, à aisselles finement perforées ou entières, ramifications terminales courtes et obtuses, munies de pointes courtes (Pl. 6, fig. 1).

F. leprosa Del. *in Dub. Bot. Gall.*, p. 620.

Podétions épais, à cortex verruqueux, infesté de parasites.

F. turgescens Del., *l. c.*

Podétions de 5 à 11 centimètres de longueur, épais, peu rameux, à ramifications dressées, obtuses, à aisselles en partie perforées (Pl. 6, fig. 3). Diffère peu de la *f. obtusata*.

F. adusta Schær., *Lich. Helv. Exs.*, n° 517.

Podétions assez épais, à sommets noircis.

F. Pseudooxyceras (Del. *in herb.*) Schær., *Enum.*, p. 200.

Podétions de 50 à 110 millim. de long sur 0,7 millim. d'épaisseur, bien rameux, jaunâtres, luisants, atténués au sommet, à aisselles en partie finement perforées (Pl. 6, fig. 2). Mes exemplaires sont plus petits, mais ne diffèrent que par leur taille.

Sur la terre, dans les bruyères, sur les rochers moussus et terreux. Commun dans la région des terrains granitiques et gréseux.

Type. — *Vosges :* Bruyères (Mougeot); Épinal (Dr Berher); Hohneck (Abbés Hue, Harmand); Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand); Vagney; Gérardmer (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

J'ai de Docelles une forme dont les extrémités, attaquées sans doute par un parasite, sont gonflées en forme de petites chenilles roussâtres. Plusieurs botanistes attribuent cette transformation à la gelée; je ne suis pas de cet avis. A noter aussi une forme d'Épinal à podétions assez courts (3 centimètres) un peu gonflés, remarquablement courbés-crochus aux extrémités.

F. uncialis Schær. — *Vosges :* Gérardmer; Hohneck (Harmand).

F. obtusata Ach. — *Vosges :* Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

F. leprosa Del. — *Vosges :* Hohneck (Harmand), Épinal (Dr Berher).

F. turgescens Del. — *Vosges :* Vagney (Harmand); Docelles; petite cascade de Tendon (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher).

F. adusta Schær. — *Vosges :* Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

F. Pseudooxyceras (Del.) Schær. — *Vosges :* Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal, sur les rochers (Dr Berher).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 165, le type avec la *f. turgescens* et la *f. obtusata*; *Lich. Lorr.* n° 210, le type, la *f. adusta*, la *f. turgescens*, une f. fertile, la *f. Pseudooxyceras*.

β) **Chasmariæ** (Ach.) Flk., *Clad. Comm.*, p. 125.

Thalle primaire ordinairement persistant. Podétions ascyphés ou scyphifères, à scyphes perforés.

10. **Cl. furcata** (Huds., *Fl. Angl.*, p. 458, n° 69, *Lichen furcatus*) Schrad., *Spic. Fl. Germ.*, p. 107.

Thalle primaire rarement persistant, à squames médiocres, irrégulièrement digitées-laciniées ou lobées, ou crénelées, ascendantes, planiuscules, éparses ou rapprochées, glaucescentes ou olivâtres-brunâtres ou glaucescentes-blanchâtres en dessus, blanches en dessous, non sorédiées, K — ou presque rien.

Podétions naissant sur la surface ou au bord du thalle primaire, cylindriques ou subcylindriques, ascyphés, diversement rameux, souvent dichotomes, insensiblement renflés vers les aisselles; aisselles perforées ou fendues ou béantes, ou entières, non ou rarement un peu sorédiés, squameux ou non, K — ou jaune sale; spores fusiformes ou oblongues ou ovoïdes, longues de 0,009-18 et larges de

0,0025-0,0035 ; spermogonies dépourvues de matière rouge, spermaties cylindriques, ordinairement un peu courbées, longues de 0,005 et larges de 0,001.

V. racemosa (Hoffm., *Deutschl. Fl.*, II, p. 144, *Clad. racemosa*) Flk., *Clad. Comm.*, p. 152.

Podétions dépourvus de sorédies et de squames, lisses, à cortex ordinairement subcontinu, pâles-blanchâtres ou glaucescentes (Pl. 6, fig. 4, 5).

F. typique.

a) *S. f.* naine, de 1 à 2 centim., tendant à la *f. subulata* et à ramules fastigiés, ce qui lui donne un peu l'aspect d'un *Cl. crispata*.

b) *S. f.* allongée de 10 à 13 centim. de long sur 0,6 à 1,2 millim. d'épaisseur (Pl. 6, fig. 5).

c) *S. f.* à petits ramules ordinairement recourbés en crochet (Pl. 6, fig. 4).

d) *S. f. porrecta.* Podétions de 50 à 80 millim. de long sur 1 à 3 millim. d'épaisseur.

e) *S. f.* à podétions relativement robustes, longs de 40 à 55 millim. et larges de 1 à 2,5 millim., et munis de nombreux ramules qui leur donnent l'aspect de la *f. spinosa*.

f) *S. f.* à podétions recourbés, tortueux, non épineux, stérile.

g) *S. f.* subsquameuse.

F. subulata (Ach., *Lich. Univ.*, p. 550) Flk., *Clad. Comm.*, p. 143 ; non Linn.

Podétions souvent stériles, allongés, grêles, à sommets longuement subulés, plus ou moins dressés. Apothécies subsolitaires, terminales ; cette forme se rapproche souvent du type (Pl. 6, fig. 6, 7, 8).

a) *S. f. tenuior*, à podétions plus grêles, blanchâtres (Pl. 6, fig. 7).

b) *S. f.* à podétions un peu courbés, entrelacés, tendant à la *f. implexa*.

c) *S. f.* remarquable par un certain nombre de ses podétions bruns, terminés par 3 pointes rayonnantes et tendant par là au *Cl. crispata* ; mais les aisselles sont entières.

d) *S. f.* à podétions brun-noirâtre de 15 à 30 millim. de long sur 0,5 millim. d'épaisseur, tendant à la *var. spinosa*.

F. implexa Flk., *Clad. Comm.*, p. 146.

Podétions grêles, lisses, ordinairement bruns-cendrés ou bruns, peu rameux, courbés-flexueux, entrelacés, décombants, rarement fertiles, apothécies solitaires ou par 2-3.

F. cymosa Flk., *Clad. Comm.*, p. 144.

Podétions allongés, grêles, lisses, peu rameux, à rameaux stériles plus ou moins dressés, subulés ; les podétions fertiles sont plus robustes et divisés à l'extrémité en cyme chargée de nombreuses apothécies (Pl. 6, fig. 9).

F. spinosa Hoffm., *Deutschl. Fl.*, II, p. 115.

Podétions ordinairement courbés, décombants, plus ou moins entrelacés, plus

ou moins hérissés de petites ramifications spinuliformes, et offrant souvent l'aspect du *Cetraria aculeata*. On trouve souvent les podétions brunis ou même noircis par le soleil, disséminés sur le gazon (Pl. 6, fig. 8, 10, 11 ; Pl. 7, fig. 8).

Cette forme rentre en partie dans la var. *palamæa* (Ach., *Meth.*, p. 359, *Bæomyces spinosus* γ *palamæus*) Nyl., *Scand.*, p. 56. C'est aussi en partie la var. *spadicea* Flk., *Clad. Comm.*

Les caractères de la *var. palamæa* sont des podétions dépourvus de sorédies et de squames, lisses, ordinairement un peu luisants, à écorce plus ou moins continue, bruns-rougeâtres ou testacés (Pl. 6, fig. 11 et Pl. 7, fig. 8) [1].

a) *S. f.* intermédiaire entre la *f. spinosa* et la *f. corymbosa*, un peu squameuse, à podétions fendus çà et là, longs de 40 à 50 millim. et larges de 1 à 1,5 millim.

b) *S. f. pseudo-uncialis*. Podétions robustes, longs de 5 à 7 centim., larges de 1 à 2 millim., bruns ou brunâtres, munis de rameaux courts, gonflés, terminés par 2-6 ramules simulant les pointes du *Cl. uncialis* ; les aisselles sont largement béantes et les podétions sont fendus çà et là. M. Vainio, à qui j'ai soumis le Lichen, l'a déterminé *Cl. furcata var. palamæa axillis hiantibus* (Pl. 7, fig. 8).

c) *S. f. validior*. Podétions très robustes, pouvant atteindre 3 millim. de large, garnis de nombreux ramules plus ou moins spinuliformes. Cette s. f. croît par touffes bien distinctes au milieu du type, voilà pourquoi j'ai cru devoir la séparer.

V. corymbosa Nyl., *Herb. mus. Fenn.* non Ach., *L. U.* (Vid. Wainio, *Monograph. Clad.*, I, p. 328).

Podétions fendus çà et là ; au sommet, les podétions ainsi que les ramifications sont ordinairement fendus entièrement d'un côté ; apothécies en corymbe plus ou moins fourni ; sommets stériles subulés (Pl. 6, fig. 14, 15, 16), sommets spermogonifères cylindriques, tronqués (Pl. 6, fig. 12, 17), K — jaune sale puis brunâtre.

Cette variété est représentée par 3 formes, dont les 2 dernières constituent la *var. pinnata* de Wainio, mais qui me semblent bien faire partie de la *var. corymbosa*.

F. typique, ordinairement fertile ou spermogonifère, dépourvue de folioles (Pl. 6, fig. 9, 12, 13[a], 13[b]).

Elle a pour synonyme : *Clad. furcata* ζ *fissa subvar. arbuscula* Flk., *Clad. Comm.*, p. 152.

F. truncata Flk. *Clad. Comm.*, p. 145.

C'est la f. précédente munie de folioles (Pl. 6, fig. 17). Elle a pour synonyme : *Clad. furcata* β *pinnata* (Flk. *in Schleicheri Cat. absol.* p. 47 ; *Cenomyce racemosa var. pinnata*) Wainio, *Clad. Monograph.* I, p. 332, *f. foliolifera* Nyl. *in Wainio adj.* I, p. 113.

F. foliolosa Del. *in Dub. Bot. Gall.*, p. 623.

1. Dans l'herbier de Mougeot, cette f. est nommée par Flœrke, de sa main même, *var. curvata*.

Podétions stériles à sommets atténués-subulés (Pl. 6, fig. 14, 15, 16, 18); synonyme : *Cl. furcata* β *pinnata* (Flk.) Wainio, *l. c. f. foliolosa* Del.

S. f. nana. Podétions de 3-8 millim. de long sur 0,2 millim. d'épaisseur (Pl. 6, fig. 18).

V. scabriuscula (Del. *in Dub. Bot. Gall.*, p. 623, *Cenomyce scabriuscula*) Coem. *Clad. Belg.*, n^is 173 B, 174, 175.

Podétions plus ou moins isidiés ou subsorédiés, squamuleux ou squameux, ou dépourvus de squames et de squamules, cortex fragmenté ou plus ou moins disparu.

F. surrecta Flk., *Clad. Comm.*, p. 154.

Podétions isidiés, sorédiés ou verruculeux, dépourvus de squames, plus ou moins squamuleux vers la base, subulés, entiers (Pl. 7, fig. 1, 2, 3).

F. adspersa Flk., *Deutsch. Lich.*, n° 198.

Podétions peu robustes, subulés, squameux et en même temps isidiés ou granulés ou verruculeux, en partie décortiqués. Je n'ai pas cette forme bien caractérisée, mais seulement une forme qui y tend, elle vient de Bitche (Pl. 6, fig. 19).

Sur la terre, parmi les mousses, sur les talus des fossés, au bord des bois, dans les friches, dans les bruyères, dans les bois, sur les roches et les pierres terreuses. Très commun.

V. racemosa (Hoffm.) Flk. *f. typique*, avec les *s. f.* — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); Docelles, sur un toit en chaume, au bois de l'Encerf, aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand); la Schlucht, Plainfaing (Harmand).

M.-et-M. : Montaigu, près de Nancy (Vincent et Godron); bois de la Croix-Gagnée (Monnier); Richardménil, au bord du bois; côte de Chavigny, parmi les herbes (Abbé Hue); Fléville; bois de la Chartreuse de Bosserville (Harmand).

Lorr. ann. : Bionville (Abbé Barbiche); bois de Florange (Godron).

F. subulata (Ach.) Flk, avec les *s. f.* — *Vosges :* Docelles (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Fléville, sur terre (Harmand); Benney (Abbé Mougenot).

Lorr. ann. : Bitche (Abbés Barbiche et Kieffer), Klang (Abbé Barbiche).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

F. implexa Flk. — *Vosges :* Docelles, les Têtes, au Haut-du-Bois; la Schlucht (V. et H. Claudel, Harmand); au Rotabac (Harmand).

M.-et-M. : Fléville (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche; Klang (Abbé Barbiche).

F. cymosa Flk. — *Vosges :* Docelles, sur un toit en chaume, au Haut-du-Bois (V. et H. Claudel, Harmand).

F. spinosa Hoffm. — *Vosges :* Docelles, sur un toit de chaume, aux Têtes, Château-Robin (V. et H. Claudel, Harmand); au Rotabac (Harmand); Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Richardménil, au bord du bois (Abbé Hue); bois de Tomblaine (Godron); Fléville; Saulxerotte, dans les friches et au bois du Grand-Rinchard; plateau de Bouxières-sous-Froidmont, la *f. validior* (Harmand); côte de Mousson (Abbé Barbiche).

Lorr. ann. : Haute-Vigneulle ; Sierck ; Vitry (Abbé Barbiche) ; Bitche (Abbé Kieffer).

V. corymbosa Nyl. avec les différentes *f.* — *Vosges* : Épinal (Dr Berher) ; Docelles, sur un toit en chaume, au Haut-du-Bois, au bois de l'Encerf, aux Têtes ; aux sources de la Meurthe (V. et H. Claudel, Harmand) ; la Schlucht ; bois de Charmois (Harmand).

M.-et-M. : Bois de Tomblaine (Vincent, Godron et Harmand) ; bois de Frahaut (Godron) ; bois de Richardménil (Abbé Hue) ; bois de Benney (Abbé Mougenot) ; bois d'Emberménil ; Fléville ; bois de la Chartreuse de Bosserville (Harmand).

Lorr. ann. : Bois de Hayange (Vincent et Godron) ; forêt de Remilly ; forêt de Saint-Avold (Abbé Barbiche) ; Bitche (Abbés Barbiche et Kieffer).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

V. scabriuscula (Del.) Coem. *f. surrecta* Flk. — *Vosges* : Épinal, f. robuste, tronquée, à podétions longs de 60-85 millim. et larges de 1-2 millim. (Pl. 7, fig. 1), tendant à la *f. cancellata* Müll., *Arg. Fl.* 1882, p. 298 ; mais les rameaux sont entiers (Dr Berher) ; Docelles, sur un toit de chaume (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Fléville, le long de la ligne de Vézelise, près de la Malgrange (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer) [Pl. 6, fig. 19].

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 851, *var. corymbosa* Nyl., *sub racemosa* Schær., n° 852, *var. racemosa* Flk. ; *Lich. Lorr.* n° 194, *var. racemosa* (Hoffm.) type, id. s. f. à petits ramules ordinairement courbés en crochet, *f. implexa* Flk., *f. cymosa* Flk., *f. spinosa* Hoffm., id. *s. f. validior, var. corymbosa* Nyl. la f. typique et la *f. truncata* Flk. mêlées, id. *f. truncata* Flk., id. *f. foliolosa* Del., n° 196, *var. scabriuscula* (Del.) Coem.

La *var. racemosa* (Hoffm.) peut être considérée comme représentant le *Cl. furcata* type ; mais il faut bien remarquer que cette var. diffère de la *var. racemosa* d'un grand nombre d'auteurs, laquelle est constituée en majeure partie avec la *var. corymbosa* Nyl. Flk. ne fait pas exception, ni par son herbier (Arn. *Icon.*, n° 1309), ni par son *Commentatio,* p. 152.

11. Cl. rangiformis Hoffm., *Deutschl. Fl.,* II, p. 114.

Thalle primaire finissant par disparaître, à squames médiocres, irrégulièrement crénelées ou incisées-crénelées, ascendantes, planiuscules, éparses ou rapprochées, glaucescentes ou glaucescentes-blanchâtres ou brûnâtres en dessus, blanches en dessous, dépourvues de sorédies, K + jaune-verdâtre.

Podétions cylindriques ascyphés, rameux-dichotomes ou irrégulièrement rameux, à aisselles entières ou perforées, rarement béantes, ordinairement cespiteux, dressés, à rameaux étalés ou subdressés, très rarement sorédiés, à cortex rarement continu, nus ou plus ou moins squameux, K + jaune clair ou jaune-verdâtre ; spores oblongues ou ovoïdes-oblongues, longues de 0,008-24 et larges de 0,003-4 ; spermogonies cylindriques ou ovoïdes-cylindriques, en quoi cette espèce se distingue de *Cl. furcata* dont les spermogonies sont ordinairement ovoïdes ; spermaties cylindriques, légèrement courbées, longues de 0,005-7 et larges de 0,001.

F. pungens (Ach., *Lich. Suec. Prodr.*, p. 202, *Lichen pungens*) Wainio, *Monograph. Clad.*, p. 361.

Podétions peu robustes, dépourvus de sorédies et de squames, lisses, à cortex distribué par petites taches, rameaux stériles grêles, subulés (Pl. 7, fig. 4).

S. f. minor.

Podétions plus grêles et moins développés.

S. f. spinulosa Oliv., *Lich. de l'Orne*, p. 41, non Del.

Podétions munis de nombreux ramules spinuliformes.

S. f. nivea (Ach., *Meth. Lich.*, p. 354, *Bæomyces pungens* β *niveus*) Flk., *Clad. Comm.*, p. 158.

Podétions blancs ou presque blancs.

F. foliosa Flk., *Deutsch. Lich.*, VIII, p. 15, n° 158.

Podétions squameux, à squames souvent brunes en dessus et en cuiller.

F. muricata (Del. *in Dub. Bot. Gall.*, p. 622, *Cenomyce muricata*) Arn. (*Fl.* 1884, p. 88).

Podétions assez robustes, à sommets subobtus, non subulés-aigus (Pl. 7, fig. 5).

Sur terre, principalement dans les lieux secs des terrains calcaires, sur les murs et sur les détritus des végétaux. Très commun.

F. pungens (Ach.) Wainio et ses *s. f.* — *Vosges :* Épinal (Dr Berher) ; Docelles, sur un toit en chaume, aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Montaigu (Godron) ; bois de Richardménil, sur le revers d'un fossé (Abbé Hue) ; Pont-Saint-Vincent ; Messein, ancien lit de la Moselle (Abbés Hue et Harmand) ; Houdemont ; Fléville ; Haudonville ; Saulxerotte ; plateau de Bouxières-sous-Froidmont ; Essey-la-Côte (Harmand).

Meuse : Environs de Commercy (Soyer-Villemet, Harmand).

Lorr. ann. : Hayange (Godron) ; Klang, Thionville, forêt de Remilly (Abbé Barbiche) ; Bitche (Abbé Kieffer).

F. foliosa Flk. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Fonds-de-Toul (Godron) ; côte de Chavigny (Abbé Hue) ; environs de Nancy ; Saulxures-lès-Vannes ; Saulxerotte (Harmand).

Lorr. ann. : Côte Saint-Quentin, près de Metz (Monnier).

F. muricata (Del.) Arn. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Côte de Chavigny ; prairie de Messein (Abbé Hue) ; Saulxures-lès-Vannes ; Gerbéviller ; Houdemont ; plateau de Bouxières-sous-Froidemont (Harmand).

Lorr. ann. : Côte de Delme (Abbé Barbiche).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 754, la *f. pungens* stérile et fertile ; *Lich. Lorr.* n° 195, la *f. pungens*, la *s. f. minor*, la *F. foliosa*, la *f. muricata*.

12. Cl. crispata (Ach., *Meth. Lich.*, p. 341, *Bæomyces turbinatus ζ crispatus*) Flot., *Merkw. Flecht. Hirschb.*, p. 4.

Thalle primaire persistant ou fugace, à squames médiocres, digitées-laciniées et crénelées, ascendantes, éparses ou rarement serrées, glaucescentes ou olivâtres-brunâtres en dessus, blanchâtres en dessous, où elles sont parfois brunâtres vers la base, dépourvues de sorédies, K —.

Podétions naissant sur la face supérieure du thalle primaire, subcylindriques ou irrégulièrement gonflés, en forme de trompe, scyphifères ou ascyphés, à scyphes dilatés-ouverts, à prolification marginale souvent répétée ; les podétions ascyphés sont rameux, à ramification rayonnante ou sympodiée, à aisselles béantes, à sommets scyphifères ou subobtus, rayonnants ou subulés, K — ; spores fusiformes, longues de 0,009-14 et larges de 0,002-3 ; spermaties cylindriques, plus ou moins courbées, longues de 0,005-8 et larges de 0,0005 (Wainio).

V. cetrariæformis (Del. *in Dub. Bot. Gall.*, p. 625, *Cen. gracilis, O. cetrariæformis*) Wainio, *Monograph. Clad.*, I, p. 392.

Podétions bruns ou testacés, scyphifères, à scyphes très étroits, larges de 1,5-2 millim., perforés, insensiblement dilatés, irréguliers, obliques, couronnés de dents ou de ramules très courts, prolifères, la prolification peut se répéter plusieurs fois ; rameaux stériles cylindriques, terminés par de petits scyphes ou couronnés par de petits ramules ou rarement subulés (Pl. 7, fig. 6, 7).

V. dilacerata (Schær., *Enum.*, p. 198, *Clad. ceranoides prolifera dilacerata*) Malbr., *Catal. Lich. Norm.*, p. 65.

Voici la description qu'en donne M. l'abbé Kieffer (*Notice sur les Lichens de Bitche*, p. 32) : « Podétions de 1 à 3 centim., grêles, cylindriques, cortiqués, verts, lisses, portant de 3 à 6 ramifications courtes, terminées par de petites apothécies pédicellées, brunes. Les aisselles sont béantes comme dans le *Cl. squamosa*. Il se présente sous 2 formes, l'une aphylle et petite, l'autre plus vigoureuse et portant de grandes squames épaisses sur les rameaux. Les squames du thalle et des podétions sont comme celles du *Cl. verticillata*, ou encore plus laciniées. »

J'ai envoyé ce même Lichen à M. Wainio qui a confirmé ma détermination ; de plus, j'ai vu dans l'herbier de Mougeot un *Cl. crispata* envoyé et nommé par Delise, qui ressemble presque exactement à la var. susdite. Cette var. est aussi le *Clad. crispata v. heterodactyla* Wallr., *Icon. Arnold*, n° 1460, ainsi que le *Cen. flabellum* Duf., *Rév. Clad.*, 1817, p. 26.

Sur les rochers terreux et sur la terre des bruyères, dans les terrains siliceux de la région montagneuse. Peu commun.

V. cetrariæformis (Del.) Wainio. — *Vosges :* Sur les rochers du Rotabac ; sur les rochers du Saint-Mont, près de Remiremont (Abbé Hue) ; Docelles, au bois de l'Encerf et aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand) ; au-dessous des sources de Bussang (Harmand).

V. dilacerata (Schær.) Malbr. — *Lorr. ann. :* Bitche, entre le Litzelberg et la Mausbach, sur terre, parmi les bruyères (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 193, la *v. cetrariæformis* et la *v. dilacerata*.

13. **Cl. squamosa** (Scop., *Fl. Carn.*, II, éd. 2, p. 368, *pr. min. p. Lichen squamosus*) Hoffm., *Deutschl. Fl.*, p. 125.

Thalle primaire à squames médiocres, rarement grandes, irrégulièrement laciniées-subdigitées, ou laciniées-subpennées et crénelées, à lachiures ordinairement cunéiformes, planes ou un peu roulées en dedans, éparses ou serrées, glaucescentes ou pâles ou olivâtres ou brunâtres en dessus, blanchâtres en dessous où l'on remarque parfois des nervures qui se continuent jusqu'à l'hypothalle, dépourvues de sorédies ou un peu granuleuses en dessous, K —.

Podétions naissant sur la face supérieure du thalle primaire, subcylindriques ou irrégulièrement turgescents, ou en forme de trompe, scyphifères, à scyphes médiocres, perforés, ordinairement à prolification marginale plus ou moins répétée, ou ascyphés et rameux, à aisselles perforées, à sommets scyphifères ou obtus ou subulés, décortiqués ou à cortex verruculeux ou aréolé, quelquefois subcontinu à la base, squamuleux ou squamuleux-furfuracés ou squameux ou nus, K — ou presque rien ; spores fusiformes ou oblongues ou ovoïdes, longues de 0,008-14 et larges de 0,0025-0,0035 ; spermaties cylindriques, plus ou moins courbées, longues de 0,006-8 et larges de 0,01.

F. denticollis (Hoffm., *Deutschl. Fl.*, II, p. 125, *Clad. denticollis*) Flk., *Beisp. Unnat. Trenn.*, 1809, p. 101.

Podétions scyphifères, décortiqués, non ou peu granuleux, plus ou moins squamuleux ou squameux (Pl. 7, fig. 10, *a, b, c*).

S. f. squamosissima Flk., *Clad. Comm.*, p. 132.

Podétions garnis jusqu'au sommet de squames longues de 2 à 3 millim. (Pl. 7, fig. 9, petite f. se rapprochant de la *f. muricella*).

S. f. asperella Flk., *Clad. Comm.*, p. 132.

Podetiis elongatis gracilibus strictis glabriusculis, squamulis minutis vel pulverulenta scabritie parum asperatis, apice infundibuliformibus perviis, e margine aperturarum dentatis, prolificantibus, vel varie ramosis (Pl. 7, fig. 11).

F. muricella (Del., *in Dub. Bot. Gall.*, p. 626, *Cenom. squamulosa θ muricella*) Wainio, *Monograph. Clad.*, I, p. 431.

Podétions ascyphés, ordinairement décortiqués, non ou peu granulés, plus ou moins squameux ou squamuleux (Pl. 7, fig. 12).

S. f. paschalis Del., *l. c.*, p. 625.

Podetiis ascyphis aut subascyphis albido glaucescentibus, aut olivaceis, longioribus aut brevioribus, sæpe curvatis, squamosis (squamis majoribus) superne glaucescentibus cortice variegato, subsoredioso-granuloso aut furfuraceo-granuloso, disperso, apicibus subulatis ». (Cf. Wainio, *Monograph. Clad.*, I, p. 433, 434.)

S. f. speciosa (Del., *l. c.*, p. 626, *Cenom. speciosa*).

Podetiis albis, longis (50-55 millim.), *ascyphis, squamulosis, fertilibus.* (Cf. Wainio, *l. c.*, p. 435-436.)

S. f. frondosa (Del., *l. c.*, p. 625, *Cenom. squam. δ frondosa*).

Je réunis sous ce nom toutes les f. du *Cl. squamosa* à thalle primaire plus développé qu'à l'ordinaire et à podétions peu développés, ordinairement squameux, anormaux, tantôt ascyphés, rameux, subulés, tantôt subscyphifères et tendant à la *s. f. squamosissima* ou à la *s. f. paschalis,* tantôt se présentant sous la forme d'une foliole transformée (Pl. 7, fig. 23, *a, b*).

S. f. plumosa (Ach., *L. U.*, p. 528, *Cenom. strepsilis β plumosa*).

Thalle primaire plus développé qu'à l'ordinaire, stérile, à folioles serrées et formant gazon ; diffère à peine de la s. f. précédente (Pl. 7, fig. 15, 24). Cette même forme se retrouvera dans le *Cl. delicata,* et probablement aussi dans le *Cl. cæspititia ;* mais, en l'absence des spermogonies, il est presque impossible de distinguer le *Cl. cæspititia* du *Cl. squamosa.*

F. polychonia Flk., *Clad. Comm.*, p. 136.

Podétions médiocres, scyphifères, décortiqués, granulés, dépourvus de squames et de squamules ou un peu squameux-squamuleux à la base.

S. f. lactea Flk., *Clad. Comm.*, p. 134.

Podetiis breviusculis apice infundibuliformibus perviis, superficie glabris denique nodulosis granulatoque subsquamosis lacteis subfuscescentibus.

S. f. tenella Del. *herb.*

Podétions scyphifères longs de 4-8 millim. et larges de 0,4-0,8 millim., squamuleux ou décortiqués à la base, cortiqués, subfarineux dans la partie supérieure.

Sur la terre, sur les roches terreuses et moussues, sur les troncs pourris, sur la terre des bruyères. Commun dans les terrains siliceux.

F. denticollis (Hoffm.) Flk. — *Vosges :* A la Schlucht, au Hohneck (Godron, Abbés Hue et Harmand) ; Gérardmer (Monnier, D[r] Berher, Harmand) ; Plombières (Monnier); Épinal (D[r] Berher) ; Docelles, sur un toit de chaume, au bois de l'Encerf, aux Têtes, Basse-des-Combes (V. et H. Claudel, Harmand) ; près du lac de Lispach ; près du lac de Longemer ; près des sources de la Meurthe (Abbés Hue et Harmand) ; Saint-Dié, au mont Saint-Martin ; Vagney (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbés Kieffer et Barbiche) ; Hirschthal (Abbé Barbiche).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

S. f. squamosissima Flk. — *Vosges :* Épinal (D[r] Berher) ; Docelles, aux Têtes et au bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

S. f. asperella Flk. — *Vosges :* Docelles, Basse-des-Combes (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. muricella (Del.) Wainio. — *Vosges* · Gérardmer, sur des troncs pourris (Godron, Dr Berher).

S. f. paschalis Del. — *Vosges* : Épinal (Dr Berher); Docelles, Basse-des-Combes (V. et H. Claudel, Harmand).

S. f. frondosa Del. — *Vosges* : Docelles, Basse-des-Combes (V. et H. Claudel, Harmand).

S. f. plumosa (Ach.). — *Vosges* : Docelles, les Têtes et Basse-des-Combes (V. et H. Claudel, Harmand).

F. polychonia Flk. — *Vosges* : Épinal, sur des troncs pourris (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

S. f. lactea Flk. — *Lorr. ann.* : Bitche (Abbé Kieffer).

S. f. tenella Del. — *Lorr. ann.* : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 645, *f. polychonia* fertile et *f. denticollis, s. f. squamosissima.*

Lich. Lorr. n° 190, *f. denticollis, s. f. squamosissina* peu typique, *s. f. frondosa, s. f. plumosa.*

J'ai distribué aussi sous le même numéro et sous le nom de var. *multibrachiata* Flk., f. squameuse, quelques exemplaires du *Cl. cæspititia* à podétions plus développés, plus rameux et plus squameux qu'à l'ordinaire.

14. Cl. subsquamosa Nyl. *in Leight. Nat. Lichenol.*, XI, p. 407.

Thalle primaire disparaissant à la fin, à squames médiocres.

Podétions prenant naissance sur la face supérieure du thalle primaire, subcylindriques, ou en forme de trompe, ascyphés ou scyphifères, à scyphes perforés, à prolification marginale plus ou moins répétée, simples ou rameux, à ramification rayonnante ou irrégulière, à aisselles béantes, à sommets scyphifères, ou obtus, ou subulés, entièrement ou en partie granulés, plus ou moins décortiqués ou verruculeux-aréolés, pourvus ou non de squamules et de squames, K + jaune intense; spores oblongues ou fusiformes, longues de 0,008-12 et larges de 0,0025-0,003; spermogonies subcylindriques, non resserrées à la base, noirâtres; spermaties cylindriques, légèrement courbées, longues de 0,005-8 et larges de 0,001.

Se trouve avec le précédent, mais est beaucoup plus rare.

Les seuls représentants lorrains que je possède de cette espèce me viennent de Bitche où ils ont été recueillis par M. l'abbé Kieffer, mélangés avec le *Cl. cæspititia*.

Les podétions ont de 5 à 10 millim. de longueur; ils sont subscyphifères, à prolification marginale, à sommets en partie fructifiés, en partie obtus-perforés, ou très brièvement rayonnés; ils sont presque complètement cortiqués-granuleux, sans squames ni squamules et, par conséquent, très près de la forme *granulosa* (Wainio, *Monograph. Clad.*, I, p. 418).

M. l'abbé Kieffer possède d'autres exemplaires, dont il donne la description suivante : « Nos exemplaires, longs de 2 à 4 centimètres, sont squameux jusqu'au sommet; les sujets fertiles, droits; les stériles, amincis à l'extrémité et plus ou moins incurvés.

« Sur vieilles souches de Chêne et de Pin près de l'étang de Haspelscheid; de même sur vieilles souches et vieux Champignons ligneux au Mausbach. » (Kieffer,

Notice sur les Lichens de Bitche, p. 85.) Les échantillons que j'ai vus, provenant du Mausbach, sur vieille souche de Chêne et sur Champignon ligneux, appartiennent sûrement au *Cl. delicata.*

15. **Cl. cæspititia** (Pers. *in Ust. Ann. Bot.*, 7 St., p. 155, *Bæomyces cæspititius*) Flk., *Clad. Comm.*, p. 8.

Thalle primaire à squames ordinairement médiocres, irrégulièrement laciniées, ou subdigitées-laciniées et crénelées, ascendantes, ordinairement serrées-gazonnantes, glaucescentes en dessus, blanchâtres en dessous, rarement sorédiées-granulées en dessous.

Podétions naissant sur la face supérieure du thalle primaire, ordinairement très courts, pouvant atteindre au plus 8 millim. de long, ascyphés, simples ou rameux, presque toujours fertiles, non sorédiés, décortiqués, nus ou squameux, K — (Pl. 7, fig. *a* et *b*) ; apothécies assez grandes, solitaires ou agrégées, perforées au milieu ; spores oblongues ou ovoïdes-oblongues, longues de 0,008-16 et larges de 0,003-4 ; spermogonies sessiles sur la face supérieure du thalle primaire ; spermaties cylindriques, plus ou moins courbées, longues de 0,007-12 et larges de 0,005.

Voir ce que j'ai dit plus haut de la *s. f. plumosa,* p. 355.

J'ai cru devoir séparer une forme à folioles très serrées, crénelées-subgranulées, blanchâtres, à apothécies subsessiles.

Sur la terre siliceuse, sur les mousses détruites, sur les vieux troncs, dans les bruyères, sur le bord des chemins et des forêts. Commun dans les terrains siliceux des Vosges.

Vosges : A Bruyères, sur le grès (Mougeot) ; Docelles, les Têtes et Basse-des-Combes (V. et H. Claudel, Harmand) ; Raon-l'Étape (Bruneau) ; Allarmont (Abbé Mougenot) ; Bussang (Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche, dans les bois, entre les racines des arbres, ou le long des chemins creux (Abbés Kieffer et Barbiche).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 154 ; *Lich. Lorr.* n° 192, le type et la forme à folioles très serrées. Voir aussi *Cl. squamosa.* Exs.

16. **Cl. delicata** (Ehrh., *Pl. crypt.* n° 247, *Lichen delicatus*) Flk., *Clad. Comm.*, p. 7.

Thalle primaire à squames petites, laciniées-incisées ou crénelées-rongées, ascendantes, ordinairement rapprochées, serrées en forme de croûte, pâles, blanchâtres ou glaucescentes ou cendrées-olivâtres en dessus, blanchâtres en dessous, granulées-sorédiées à la face inférieure et sur les bords, K + jaune intense.

Podétions naissant sur la face supérieure du thalle primaire, peu allongés, ascyphés, subcylindriques ou irrégulièrement renflés, simples ou brièvement rameux au sommet, à aisselles fendues ou entières, souvent côtelés en long, plus ou moins sorédiés-granulés, squamuleux ou squameux, K + jaune intense ; spores oblongues ou fusiformes-oblongues ou oblongues-ellipsoïdes, longues de 0,007-14 et larges de 0,0025-0,0035 ; spermogonies subovoïdes ou capitées, rétrécies à la base, ce qui peut servir à distinguer cette espèce du *Cl. subsquamosa ;* spermaties cylindriques, plus ou moins courbées, longues de 0,005-9 et larges de 0,001.

F. quercina (Pers., *Zus. Bem. Flecht. Ust. Ann.* 7 St., p. 19, *Bœomyces quercinus*) Wainio, *Monograph. Clad.*, I, p. 470.

Podétions sorédiés-granulés, squamuleux, décortiqués.

S. f. squamosa.

Podétions complètement squameux (Pl. 7, fig. 17).

S. f. abortiva.

Podétions longs de 3 à 5 millim., larges de 1 à 3 millim., squamuleux, verdâtres dans la moitié inférieure, sorédiés-farineux, blanchâtres dans la partie supérieure; la plupart sont divisés au sommet en rameaux très courts, obtus, avortés. Ce Lichen rappelle tout d'abord le *Cl. bacillaris v. clavata* (Pl. 7, fig. 16).

F. plumosa.

Thalle primaire à folioles longues de 3 à 6 millim., analogues à celles de la même f. du *Cl. squamosa;* elles sont incisées-crénelées, coralloïdes, rosâtres-brunâtres sur une grande partie de leur logueur; le plus souvent stérile.

Sur les vieilles souches surtout du Chêne, sur de vieux Champignons ligneux. Peu commun.

F. quercina (Pers.) Wainio. — *Vosges :* Épinal, sur des troncs pourris (Dr Berher); Bruyères (Mougeot).

M.-et-M. : Fonds-de-Toul, Heillecourt (Godron); bois de Pompey (Vincent et Godron).

Lorr. ann. : Bitche (Abbés Kieffer et Barbiche); Vitry, sur une palissade; Fénétrange, Lory (Abbé Barbiche).

S. f. squamosa. — *Vosges :* Épinal, sur des troncs pourris (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche, sur un vieux tronc de Pin, entre Waldeck et Bannstein (Abbé Kieffer).

S. f. abortiva. — *Vosges :* Docelles, bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand).

F. plumosa. — *M.-et-M. :* Gerbéviller, sur une vieille souche de Chêne (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 753, *f. quercina; Lich. Lorr.* n° 191, *f. quercina* et *f. abortiva.*

17. Cl. cenotea (Ach., *Meth. Lich.*, p. 345, *Bœomyces cenoteus*) Schær., *Lich. Helv. Spic.*, p. 35, pr. p.

Thalle primaire à squames médiocres ou petites, irrégulièrement divisées ou incisées ou laciniées ou subdigitées, à laciniures crénelées, ascendantes, éparses ou serrées, glaucescentes ou pâles ou olivâtres ou brunâtres en dessus, blanchâtres en dessous, pourvues ou non de sorédies et de granules à la face inférieure, K —.

Podétions naissant sur la face supérieure du thalle primaire, turbinés ou tubiformes ou subcylindriques, ou irrégulièrement renflés, scyphifères, à scyphes perforés, ordinairement prolifères, à prolification plus ou moins répétée et ordinairement bruns à l'intérieur; les podétions sont complètement sorédiés-farineux,

décortiqués, rarement cortiqués vers la base, pourvus ou non de squames ou de squamules, vers la base, K —; spores oblongues ou ovoïdes, rarement fusiformes, longues de 0,008-12 et larges de 0,0025-0,0035; spermaties cylindriques, plus ou moins courbées, longues de 0,006-8 et larges de 0,001.

Var. crossota (Ach., *Syn.*, p. 272, *Cenomyce cenotea* b *crossota*) Nyl., *Lich. Scand.*, p. 57.

Podétions peu allongés, scyphifères, terminés par des scyphes ou par des rayons courts, obtus ou béants (Pl. 7, fig. 18).

F. prolifera Wallr., *Säulch. Flecht.*, p. 157.

Prolification marginale plus ou moins répétée (Pl. 7, fig. 19).

F. minor.

Podétions courts et grêles.

F. simplex (Wallr., *Säulch. Flecht.*, p. 157, *Patellaria fusca uncinata simplex*).

Podétions simples.

Var. exaltata Nyl. *in Sched. in herbario* Wainio, 1874.

Podétions allongés, vaguement scyphifères, à étage inférieur ordinairement allongé, à sommets atténués ou obtus ou béants (Pl. 7, fig. 20, *a*, *b*).

Var. Dufourii (Del. *in Dub. Botan. Gall.*, p. 627, *Cenomyce Dufourii*) Wainio, *Monograph. Clad.*, I, p. ~~463~~. 489.

Podétions allongés, distinctement scyphifères, prolifères, à étage supérieur allongé, grêle, subulé ou scyphifère (Pl. 6, fig. 21).

Sur les troncs pourris, à la base des Pins et dans les tourbières. Rare.

Tous les représentants lorrains de cette espèce, que j'ai dans mon herbier me viennent de M. l'abbé Kieffer, qui les a recueillis à Bitche, dans une tourbière, et dans les environs, près de l'étang de Haspelscheidt, près de Gross-Hohekirkel et près de l'étang de Hasselfurth. Mougeot dit avoir trouvé cette espèce dans les Vosges (voir Tabl., p. 417); j'en ai vu quelques exemplaires dans son herbier, mais sans indication de provenance.

Exs. *Lich. Lorr.* n° 189, la *var. crossota,* la même *f. prolifera,* et la *var. exaltata.*

18. Cl. glauca Flk., *Clad. Comm.*, p. 140.

Thalle primaire à squames de grandeur variable, analogues à celles de l'espèce précédente, K —.

Podétions plus ou moins allongés, cylindriques ou en forme de trompe, ascyphés ou à scyphes petits, perforés, prolifères ou radiés, simples ou rameux, à rameaux ordinairement dressés, à sommets le plus souvent atténués-subulés, à aisselles perforées ou non, complètement sorédiés-farineux, quelquefois cortiqués ou squameux-squamuleux vers la base, K — (Pl. 7, fig. 22); spores oblongues ou ellip-

soïdes, longues de 0,007-10 et larges de 0,002-3; spermaties cylindriques, légèrement courbées, longues de 0,006-10 et larges de 0,001.

Sur terre, dans les terrains sablonneux et parmi les mousses, sous les Pins. Rare.

Vosges : Docelles, les Têtes, sur terre (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Entre Bitche et Schorbach et sur la Haardt (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 194[bis].

Cette espèce ressemble ordinairement au *Cl. fimbriata f. subcornuta* Nyl., dont il est souvent très difficile de la distinguer; voici ce qu'en dit Flœrke (*Comm. Clad.*, p. 141): « *Cave ne cum Cladoniæ pyxidatæ formis cornutis ramosioribus, quandoque pariter glaucis, confundas. Differt enim ab his : 1° axillis subperforatis; 2° pube superficiali subfurfuracea crassiore, et non tenuissime pulverulenta et adpressa; 3° substantia podetiorum molliore et flexibiliore, et 4° scyphis plane nullis.*

Ce dernier caractère n'est pas tout à fait exact, comme on a pu le voir par la description.

γ) **Clausæ** Wainio, ***Monograph.*** *Clad.*, II, 3.

Thalle primaire persistant ou non, à squames épaisses, largement divisées ou à dents et à crénelures larges. Podétions à aisselles entières et à scyphes fermés par un diaphragme.

a) *Podostelides* (Wallr., *Monogr. Säulch. Flecht.*, p. 120 excl. *b. acicularis?*).

Wainio, ***Monograph. Clad.***, II, p. 4.

Thalle primaire à squames blanches en dessous. Podétions ascyphés, ordinairement terminés par des apothécies; à parois épaisses et à cavité centrale relativement réduite.

Helopodium (Ach.) Wainio, ***Monograph. Clad.***, II, p. 4.

Podétions peu développés, ordinairement fertiles, apothécies ordinairement pâles et resserrées au-dessous du disque; spermogonies ordinairement placées sur le thalle primaire.

19. **Cl. leptophylla** (Ach., *Lich. univ.*, p. 588, *Cenomyce leptophylla*) Flk., *Clad. Comm.*, p. 19.

Thalle primaire à squames petites, plus ou moins éparses, subarrondies, entières ou légèrement crénelées, rarement allongées en coin ou fortement crénelées ou incisées-divisées, pâles-glauques en dessus, blanches en dedans et en dessous, non sorédiées, K + jaunâtre.

Podétions naissant sur le bord ou sur la face supérieure du thalle primaire, subcylindriques, ascyphés, simples ou rarement bi-trifides, ordinairement décor-

tiqués, granulés, sorédiés ou verruculeux, ordinairement dépourvus de squames, K + jaune plus ou moins accentué; apothécies pâles-roussâtres (Pl. 7, fig. 25); spores oblongues, longues de 0,010-18 et larges de 0,002-4 ordinairement obtuses à chaque extrémité; spermaties subcylindriques, plus ou moins courbées, longues de 0,007-9 et larges de 0,005.

Sur la terre argileuse, dans les lieux arides exposés à l'air. Peu commun.

Vosges : Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Montaigu, près de Nancy; Gerbéviller (Harmand); environs de Nancy, *subpyxidata* (Monnier).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 173.

Cette espèce est peu distincte du *Cl. cariosa ;* je ne puis blâmer les auteurs qui en ont fait une variété de cette dernière espèce. La couleur des apothécies (normales), l'exiguïté des podétions, la forme ordinaire et la rareté des squames sont les seuls caractères sur lesquels on peut s'appuyer pour conserver au *Cl. leptophylla* sa dignité d'espèce. L'effet produit par la potasse sur ses squames et sur ses podétions est souvent le même ou à peu près que chez le *Cl. cariosa.*

20. **Cl. subcariosa** Nyl. *Fl.* 1876, p. 560, *Cl. firma* Nyl., *Bot. Zeit.* 1861, p. 352, pr. p.

Thalle primaire persistant, à squames grandes, rarement médiocres, subdichotomes ou irrégulièrement laciniées, sinuées ou crénelées, ascendantes ou dressées, serrées, glauques ou cendrées-glauques, ou brunâtres en dessus, blanches en dedans et en dessous, où elles deviennent souvent brunâtres ou rosâtres, non sorédiées, K + jaune puis rouge-sang en dessus.

Podétions naissant le plus souvent sur le bord du thalle primaire, peu allongés, relativement épais, subcylindriques, ou un peu renflés à la partie supérieure, ascyphés, toujours terminés par des apothécies, simples ou rarement divisés, à écorce continue ou légèrement aréolée, dépourvus de sorédies et le plus souvent de squames, K + jaune puis rouge-sang (Pl. 7, fig. 26); spores oblongues ou oblongues-fusiformes, longues de 0,008-16 et larges de 0,002-4; spermaties cylindriques, plus ou moins courbées, longues de 0,007-10 et larges de 0,0005.

F. à folioles plus développées atteignant 12 millim. en longueur et 3 milim. en largeur (Pl. 7, fig. 27).

Sur la terre argileuse et dans les bruyères. Peu commun.

Vosges : Bussang, forme typique stérile (Harmand); Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand)[1].

1. Dans l'herbier de Mougeot, à Bruyères, se trouve un *Cladonia* nommé *Cl. Vaillantii* Duf. *symphycarpa*, qui paraît être le *Cl. subcariosa ;* il a le cortex lisse et provient des environs de Bruyères.

M.-et-M.: Entre Fléville et Heillecourt, le type fertile (Harmand). Recueilli au même endroit par Vincent, il a été nommé *cervicornis*.

Lorr. ann.: Bitche, entre le Litzelberg et le Mausbach, et aux environs de la ferme Rochatte, le type fertile (Abbé Kieffer).

F. à folioles très développées. — *M.-et-M.:* Fléville, stérile (Harmand).

Lorr. ann.: Bitche, fertile (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr. n°* 169 *bis*, le type fertile et la *F.* à grandes folioles, stérile,

Le *Cl. subcariosa* Nyl. a été souvent pris par les lichénologues, tantôt pour une variété du *Cl. alcicornis* (*v. firma*), tantôt pour une f. du *cervicornis*.

On rencontre assez fréquemment sur les collines sèches calcaires un *Cladonia* stérile à folioles assez développées, un peu plus épaisses que celles du *Cl. subcariosa,* glauques-pâles-olivâtres en dessus, blanches ou blanchâtres ou brunâtres en dessous, et devenant d'abord jaunes puis rouges et rougeâtres sous l'action de la potasse sur la face supérieure. Ce Lichen a été déterminé par différents lichénologues, tantôt *Cl. alcicornis,* tantôt *Cl. firma,* tantôt *Cl. fimbriata.*

C'est en réalité un thalle stérile du *Cl. pyxidata.*

J'ai recueilli cette forme dans le département de *M.-et-M.,* à Vandœuvre, à Houdemont, dans la forêt de Saint-Amon, près de Saulxerotte, et dans la forêt de Xures.

Ce serait ici la place du *Cl. symphycarpia* (Flk., *Clad. comm.,* p. 15, *Cl. cariosa* β *symphycarpia*), et qui, d'après Arnold (*Lichenolog. Fragm.* n° 31, p. 2), se distingue du *Cl. subcariosa* par K —. Mais il y a lieu de se demander si ce n'est pas une forme du *Cl. cariosa* à podétions robustes, à cortex verdâtre, continu et à réaction moins visible, à cause de la couleur verte, ou bien une variété du *Cl. alpicola.* J'ai reçu de M. l'abbé Kieffer un seul exemplaire possédant les caractères ci-dessus (Pl. 7, fig. 28). Les quelques exemplaires que j'ai distribués sous le nom de *Cl. symphycarpia* n° 147 *bis* appartiennent au *Cl. pyxidata.*

21. Cl. cariosa (Ach., *Lich. Suec. Prodr.,* p. 198. *Lichen cariosus*) Spreng., *Linn. Syst. veget.,* IV, p. 272.

Thalle primaire à squames médiocres ou petites, rarement grandes, subdichotomes ou irrégulièrement laciniées, crénelées ou incisées-crénelées (d'abord entières et arrondies, comme dans le *Cl. leptophylla*), ascendantes ou dressées, ordinairement rapprochées-serrées, glaucescentes-olivâtres ou glauques en dessus, blanches en dedans et en dessous, quelquefois brunâtres vers la base à la face intérieure, K + jaune en dessus.

Podétions peu allongés, relativement assez robustes, prenant naissance sur le bord ou sur la face supérieure du thalle primaire, quelquefois complètement avortés, subcylindriques ou renflés à la partie supérieure, ascyphés, presque toujours terminés par des apothécies, ordinairement rameux, fendus-déchirés-sillonnés sur les côtés, à aisselles entières ou ouvertes, à cortex aréolé, ou verruqueux-aréolé ou subcontinu, non sorédiés, K + jaune; spores oblongues ou oblongues-fusiformes, longues de 0,009-16 et larges de 0,0025-0,004; spermaties cylindriques, plus ou moins courbées, longues de 0,008 10 et larges de 0,0005.

F. cribrosa (Vallr., *Säulch. Flecht.,* p. 121, *Patellaria fusca* c

symphycarpa †† *m. cribrosum*) Wainio, *Monograph. Clad.*, II, p. 50.

Podétions bien développés, dépourvus de squames, à cortex dispersé (Pl. 7, fig. 29).

S. f. symphycarpa Hepp, Arn. *Zur Lichenenfl. von Münch.*, p. 25.

Thalle primaire ressemblant à celui du *Cl. leptophylla*. Podétions courts, grêles, peu divisés ; apothécies brun foncé.

F. corticata Wainio, *Monograph. Clad.*, II, p. 53.

Podétions bien développés, dépourvus de squames, à cortex en partie subcontinu (Pl. 7, fig. 28).

F. squamulosa (Müll., *Arg. Lich. Beitr.*, n° 385. *Cl. symphycarpa var. squamulosa*) Wainio, *Monograph. Clad.*, II, p. 57.

Podétions bien développés, squameux (Pl. 7, fig. 30).

Sur la terre argileuse et sur la terre sablonneuse, quelquefois sur le vieux bois. Commun.

F. cribrosa Wainio. — *Vosges :* Docelles, les Têtes et bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Bois d'Emberménil ; Fléville, sur la terre argileuse (Harmand) ; Messein, ancien lit de la Moselle (Abbés Hue et Harmand) ; Montaigu ; bois de Tomblaine (Godron).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. corticata Wainio. — *M.-et-M. :* Plateau de Bouxières-sous-Froidmont (L. Maillard, Harmand).

F. squamulosa Wainio. — *M.-et-M. :* Montaigu, près de Nancy, alluvion siliceuse (V. Claudel, Harmand) ; Fléville, sur la terre argileuse (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St Vog.-Rhen.* n° 850, la *f. cribrosa*, *sub Cenomyce cariosa* Ach. — *Lich. Lorr.* n° 171, la *f. cribrosa* et quelques exemplaires de la *f. squamulosa*, *sub f. foliosa.*

b) Thallostelides Wainio, *Monograph. Clad.*, II, p. 80.

Podétions bien développés, très souvent stériles, scyphifères ou ascyphés (les deux formes se rencontrent souvent en même temps), prolifères, à prolification marginale ou latérale ou centrale, à cavité centrale relativement grande et à parois minces ; apothécies ordinairement brunes ; spermogonies placées sur le bord des scyphes ou au sommet des podétions.

22. Cl. gracilis (L. *Spec. Plant.*, p. 1152, n° 61, pr. p. *Lichen gracilis*) Willd., *Fl. Berol.*, p. 363, n° 1045.

Thalle primaire à squames médiocres, rarement grandes, irrégulièrement lobées-

laciniées et crénelées, éparses ou rapprochées, ascendantes, glaucescentes ou olivâtres-glaucescentes en dessus, blanches en dedans et en dessous, quelquefois brunes-noirâtres vers la base, à la face inférieure, K —.

Podétions naissant sur la face supérieure du thalle primaire, allongés, cylindriques, ascyphés ou scyphifères, à scyphes réguliers ou irréguliers, assez profonds, prolifères ou radiés-dentés, simples ou peu rameux, à cortex subcontinu ou aréolé, ordinairement dépourvu de sorédies, rarement squameux ; les parties jeunes jaunissent ordinairement plus ou moins par K ; spores oblongues ou fusiformes-oblongues, longues de 0,009-15 et larges de 0,0025-0,004 ; spermaties subcylindriques plus ou moins courbées, longues de 0,005-7 et larges de 0,0005.

F. chordalis (Flk., *Beschr. Braunfr. Becherflecht.*, p. 324 pr. p. *Capitularia gracilis* B *chordalis*) Schær., *Lich. Helv. Spic.*, p. 32.

Podétions assez grêles, subulés ou scyphifères, à rameaux en partie scyphifères, dépourvus de squames et de granulations, à cortex continu ou aréolé, à scyphes étroits, réguliers ou irrégulièrement radiés ou obliques (Pl. 8, fig. 1).

S. f. leucochlora Flk., *Beschr. Braunfr. Becherfl.*, p. 328.

Podétions allongés, blanchâtres-glaucescents.

S. f. simplex Wallr., *Säulch. Flecht.*, p. 124.

Podétions grêles, simples, tubulés.

S. f. minor.

Podétions petits, stériles, subulés, ordinairement bruns-noirâtres.

S. f. scyphosula.

Podétions peu allongés, peu robustes, très peu rameux presque tous scyphifères, ainsi que leurs rameaux, ordinairement fertiles (Pl. 8, fig. 2). C'est la *var. hybrida* de plusieurs auteurs, entre autres de Mougeot et de Flœrke, qui a déterminé les exemplaires de Mougeot ; mais comme la *var. hybrida* a été entendue différemment par différents auteurs, il est préférable d'abandonner ce nom.

S. f. prolifera Rabenh., *Clad. Eur.*, tab. XXI, n° XXVIII, 9.

S. f. abortiva Schær., *Spec.*, p. 33.

Podétions recourbés, renflés et déformés à l'extrémité (Pl. 8, fig. 4). Plusieurs auteurs mettent cette altération terminale sur le compte de la gelée ; l'explication me paraît sujette à caution.

S. f. aspera Flk. *in Web. Beitr. Naturk.*, II, p. 259, 333.

Podétions pourvus de squames ou de squamules (Pl. 8, fig. 3). Cette modification est ordinairement un effet de l'âge.

F. macroceras Flk., *Beschr. Braunfr. Becherflecht.*, p. 330.

Podétions robustes, allongés, simples ou rameux, scyphifères ou subulés, à scyphes assez étroits (Pl. 8, fig. 5).

Sur la terre et sur les roches terreuses et moussues, sur les troncs pourris. Commun dans la région montagneuse des terrains siliceux.

F. chordalis. — *Vosges :* Rotabac, s. f. tendant à la *f. macroceras* (Harmand) ; ballon de Soultz (Abbé Barbiche) ; Épinal (Dr Berher, Vincent) ; Docelles, derrière les Têtes, au Château-Robin, au bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand) ; la Schlucht ; Plainfaing ; Hohneck (Harmand).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

S. f. leucochlora. — *Vosges :* Docelles, les Têtes, sur le chaume d'un kiosque (V. et H. Claudel) ; Epinal (Dr Berher).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

S. f. simplex. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher) ; Docelles, Château-Robin (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Lutzelbourg (Abbé Barbiche).

S. f. minor. — *Vosges :* Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand) ; Rotabac ; Vagney, Plainfaing (Harmand).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

S. f. scyphosula. — *Vosges :* Au Rotabac ; près du lac de Longemer ; au Hohneck ; au Schæfferthal (Abbés Hue, Harmand) ; la Schlucht ; Vagney ; Plainfaing ; Gérardmer, au-dessus du Saut-des-Cuves (Harmand) ; Docelles, Château-Robin (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Lutzelbourg (Abbé Barbiche).

S. f. prolifera. — *Vosges :* Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

S. f. abortiva. — *Vosges :* Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand) ; Rotabac (Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

S. f. aspera. — *Vosges :* Docelles, sur le chaume d'un kiosque, dans le jardin de Mme Krantz, Château-Robin, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand), Hohneck, au Schæfferthal ; près du lac de Longemer (Abbés Hue, Harmand) ; Plainfaing et Gérardmer (Harmand) ; Épinal (Dr Berher) ; environs de Plombières (Monnier).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer) ; Rombas (Abbé Barbiche).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

F. macroceras. — *Vosges :* Gérardmer, lieux arides (Dr Berher).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 849, la *f. chordalis s. f. leucochlora, sub* a *Cl. gracilis* Linn. et la *f. scyphosula sub* b *hybrida* Flk. ; *Lich. Lorr.* n° 175, la *f. chordalis* donnée comme le type de l'espèce, la *f. chordalis s. f. leucochlora, aspera,* la *f. chordalis sub f. elongata,* la *f. chordalis, s. f. aspera sub f. squamosa* et *sub f. aspera,* la *f. chordalis s. f. simplex sub f. subulata,* la *f. chordalis s. f. minor, aspera,* la *f. chordalis s. f. scyphosula sub var. hybrida,* la *f. macroceras sub var. exoneera* Ach.

23. Cl. cornuta (L. *Spec. Plant.*, p. 1152, n° 63 pr. p. *Lichen cornutus*) Schær., *Lich. Helv. Spic.*, p. 299.

Thalle primaire disparaissant à la fin, à squames médiocres, irrégulièrement lobées-laciniées, ascendantes, éparses ou rapprochées, glaucescentes ou olivâtres-glaucescentes en dessus, blanches en dessous et en dedans, devenant quelquefois brunâtres ou obscures vers la base, à la face inférieure, dépourvues de sorédies, rarement granulées, K —.

Podétions naissant sur la face supérieure du thalle primaire, allongés-cylindriques

ou en forme de trompe, ascyphés ou scyphifères, à scyphes étroits, percés (dans mes exemplaires), souvent prolifères, simples ou peu rameux, rarement fertiles, entiers ou fendus ou perforés sur les côtés, dressés, agglomérés-serrés, cortiqués à la base dans la plus grande partie de leur longueur, à cortex subcontinu ou subaréolé, sorédiés dans la partie supérieure, à sorédies continues ou éparses, dépourvus de squames ou rarement un peu squameux vers la base (Pl. 8, fig. 6, *b*), ordinairement de couleur foncée, olivâtre-brunâtre dans la partie inférieure, et cendrés-verdâtres ou jaunâtres dans la partie sorédiée, K —; spores oblongues ou fusiformes-oblongues ou oblongues-ovoïdes, longues de 0,008-12 et larges de 0,0025-0,003; spermaties cylindriques-fusiformes, courbées, longues de 0,008-12 et larges d'environ 0,001.

F. cylindrica Schær., *Enum.*, p. 196.

Podétions ascyphés, subulés (Pl. 8, fig. 6, *a*, *b*).

F. scyphosa Schær., *l. c.*

Podétions scyphifères (Pl. 8, fig. 6, c).

J'ai rencontré à Docelles (Vosges) une f. à podétions squameux, à prolification latérale, scyphifère.

Sur la terre, dans les bruyères, sur les roches moussues, sur les detritus de végétaux, dans les tourbières et sur les troncs pourris. Rare.

F. scyphosa. — *Vosges:* Docelles, sur le chaume d'un kiosque, dans la propriété de Mme Krantz; mes exemplaires n'ont que des spermogonies (V. et H. Claudel, Harmand).

F. cylindrica. — *Vosges:* Docelles, sur le chaume d'un kiosque, *l. c.* (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann.: Bitche, sur terre, parmi les bruyères, aux environs de la Main-du-Prince (Abbé Kieffer).

M. l'abbé Kieffer fait justement remarquer que cette espèce semble tenir à la fois du *Cl. gracilis* et de la *var. achrochlora* du *Cl. fimbriata* (*Notice sur les Lichens de Bitche,* p. 30).

24. Cl. degenerans (Flk. *in Berl. Magaz.*, p. 283, 285, 290, 292. *Bæomyces degenerans*) Spreng., *Linn. Syst. veget.*, IV, p. 293.

Thalle primaire disparaissant à la fin, à squames médiocres, rarement grandes, irrégulièrement lobées-laciniées, ascendantes, éparses ou rapprochées, glaucescentes ou olivâtres-glaucescentes en dessus, blanches en dessous et en dedans, souvent brunâtres ou noirâtres vers la base, à la face inférieure, dépourvues de sorédies, K —.

Podétions naissant à la face supérieure du thalle primaire, scyphifères, à scyphes fermés, régulièrement ou irrégulièrement turbinés ou en forme de trompe, ou subcylindriques, ascyphés, les scyphes sont ordinairement prolifères ou rayonnés-dentés sur les bords; la prolification peut se répéter plusieurs fois, les sommets stériles sont scyphifères ou obtus ou rarement subsubulés; cortex aréolé, à aréoles un peu élevées, éparses ou contiguës; les parties décortiquées qui séparent les aréoles sont

subtomenteuses à la loupe, K + un peu jaune dans les parties cortiquées ; la base, qui finit par mourir et par noircir, apparaît tachée par les parties cortiquées qui survivent ; spores oblongues ou ovoïdes ou fusiformes-oblongues, longues de 0,009-14 et larges de 0,0025-0,0035 ; spermaties subfusiformes-cylindriques, légèrement courbées ; longues de 0,005-10 et larges d'environ 0,001.

F. euphorea (Ach., *Syn.*, p. 259. *Cenomyce gonorega* b *euphorea*) Flk., *Clad. Comm.*, p. 43.

Podétions scyphifères, à scyphes réguliers ou subréguliers, stériles ou fertiles (Pl. 8, fig. 7).

S. f. phyllophora (Ehrh.) Flot.

Podétions garnis de squames.

F. cladomorpha (Ach., *L. U.*, p. 530. *Cenomyce alcicornis* β *cladomorpha*) Wainio, *Monogr. Clad.*, II, p. 141 pr. max. p.

Podétions ascyphés ou à scyphes irréguliers ou peu distincts, à bords lacérés, divisés en rameaux de différentes formes et de différentes dimensions (Pl. 8, fig. 8).

S. f. phyllophora (Ehrh.) Flot.

Podétions garnis de squames (Pl. 8, fig. 9).

Les nombreuses formes des auteurs étant peu tranchées ne valent pas la peine qu'on s'arrête à les décrire ; elles sont d'ailleurs toutes renfermées dans les deux formes et les deux sous-formes ci-dessus.

Sur la terre, parmi les mousses et sur les roches moussues, dans les terrains siliceux de la région montagneuse. Assez commun.

F. euphorea. — *Vosges :* Épinal, lieux arides et sur les roches de grès vosgien (Dr Berher) ; près du lac de Longemer, s. f. tendant à la *f. cladomorpha* (Abbé Hue).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

S. f. phyllophora. — *Vosges :* au-dessus de Wesserling (Harmand).

F. cladomorpha Wainio. — *Vosges :* Gérardmer, dans le bois (Dr Berher) ; Rotabac ; Plainfaing (Harmand) ; Hohneck, sur un rocher (Abbé Hue) ; Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

S. f. phyllophora Flot. — *Vosges :* Épinal, lieux arides ; Gérardmer, dans les bruyères (Dr Berher) ; Haut-du-Tôt ; Vagney (Harmand).

Le n° 1414 des Exs. d'Arnold est nommé *Cl. degenerans* Flk. *f. cladomorpha* Flk., *Comm.*, p. 46. Le *Cl. degenerans* de Flk., à la page indiquée, n'a pas la *f. cladomorpha,* mais la *f. dichotoma.* La *f. cladomorpha* est du *Cl. pityrea, ibid.*, p. 81. D'après Arn., *Lichenolog. Fragm.*, il faudrait mettre : *Cl. degenerans, f. cladomorpha* Flk. *in herb.*

Exs. *Lich. Lorr.* n° 184, 3 variations de la *f. cladomorpha sub Cl. degenerans, Cl. degenerans f. marginalis, Cl. degenerans f. trachyna* Ach.

25. **Cl. verticillata** (Hoffm., *Deutschl. Fl.*, II, p. 122, *Cl. pyxidata* *C *verticillata*) Th. Fr., *Lich. Arct.*, p. 149, *a*.

Thalle primaire à squames médiocres ou plus grandes, en forme de coins ou de lanières, lobées ou crénelées ou incisées-lobées, souvent mourant à la base et accrescentes à l'extrémité, ascendantes, éparses ou rapprochées, olivâtres, ou brunâtres, ou glaucescentes ou pâles en dessus, blanches en dedans et en dessous, souvent obscurcies ou brunes-noirâtres à la face inférieure, toujours dépourvues de sorédies, K — ou presque rien.

Podétions naissant sur le bord ou sur la face supérieure du thalle primaire, scyphifères, à scyphes assez brusquement dilatés, assez réguliers, fermés, à cavité peu profonde, à bords presque entiers ou brièvement dentés, simples ou prolifères, à prolification ordinairement centrale, solitaire ou multiple, plus ou moins répétée, cortex subcontinu ou aréolé, à aréoles peu élevées subcontiguës, irrégulières, K + un peu jaune; spores oblongues ou rarement ovoïdes-oblongues, longues de 0,007-16 et larges de 0,002-3; spermaties cylindriques plus ou moins courbées, longues de 0,005-8 et larges à peine de 0,001.

F. aggregata (Del.) Malbr., *Suppl. Lich. Norm.*, p. 11.

Podétions à prolification centrale multiple (Pl. 8, fig. 10, pr. p. et 14).

F. phyllophora Flk., *Comm. Clad.*, p. 28.

Podétions munies de folioles, principalement sur le bord des scyphes (Pl. 8, fig 12, 13).

F. complicata (Del.) Malbr., *Cat. Lich. Norm.*, p. 61.

Podétions à prolification latérale, marginale et centrale (Pl. 8, fig. 11).

V. cervicornis (Ach., *Lich. Suec. Prodr.*, p. 184, *Lichen cervicornis*) Flk., *Comm.*, p. 29.

Thalle primaire à squames ordinairement plus grandes et serrées-cespiteuses. Podétions souvent simples, de 2 à 25 millim. de longueur, K + un peu jaune ou presque rien (Pl. 7, fig. 33).

F. sobolifera Del. *in Dub. Bot. Gall.*, p. 631.

Podétions à prolification en partie latérale, et en partie centrale ou marginale (Pl. 7, fig. 32).

F. phyllocephala Flot., *Lich. Fl. Siles.*, p. 31.

Podétions munis de folioles, surtout sur le bord des scyphes (Pl. 7, fig. 31).

F. pilifera (Del.) Malbr., *Cat. Lich. Norm.*, p. 60.

Scyphes munis de poils noirs ou pâles sur les bords.

F. cæsia.

Thalle primaire et podétions glaucescents-bleuâtres.

F. myriocarpa Del.

Apothécies très petites, granuliformes, très nombreuses, agglomérées, portées sur les podétions ou sur les folioles thallines.

Sur la terre sablonneuse, sur les mousses détruites, sur les rochers. Assez commun dans la région montagneuse des terrains siliceux; la *var. cervicornis* se rencontre moins fréquemment que le type.

Le type. — *Vosges :* Docelles, bois de l'Encerf, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand); Gérardmer (Godron).

F. aggregata (Del.). — *Vosges :* Docelles, les Têtes, bois de l'Encerf, Haut-du-Bois (V. et H. Claudel, Harmand); Pouxeux, Gérardmer, Épinal (Dr Berher).

F. phyllophora Flk. — *Vosges :* Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand); Pouxeux, Épinal, Gérardmer (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. complicata (Del.). — *Vosges :* Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

Je signale aussi une forme de Docelles (Vosges) à thalle cespiteux très court et très serré.

V. cervicornis Flk. — *Vosges :* Docelles, les Têtes, bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand), Ballon d'Alsace (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. sobolifera (Del.). — *Vosges :* Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. phyllocephala Flk. — *Vosges :* Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. pilifera. — *Lorr. ann. :* Bitche (Abbé Kieffer).

F. cæsia. — *Vosges :* Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

F. myriocarpa (Del.). — *Vosges :* Bois de Charmois, sur un tronc de Hêtre moussu (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 644, le type *sub Cenomyce verticillata* Ach. Dans mon exemplaire, les *f. aggregata, complicata* et *phyllophora* se trouvent représentées; n° 749 la *var. cervicornis; Lich. Lorr.* n° 176, le type, la *f. aggregata* et la *f. phyllophora, sub var. cephalophylla* (Del); n° 177, la *var. cervicornis.*

J'ai distribué aussi, sous le n° 177, 3 formes du *Cl. strepsilis* sous les noms de *Cl. cervicornis var. phyllocephala* Schær.; *var. megaphyllina* Krb. et *var. myriocarpa* Del. Plusieurs auteurs ont commis la même méprise, surtout pour la *var. megaphyllina.*

Les *Cl. verticillata* et *cervicornis,* bien qu'ordinairement très distincts, ne sauraient être considérés en réalité que comme des variétés d'une même espèce. Ils tendent en effet l'un vers l'autre et deviennent très indécis dans certains exemplaires. Ni la forme, ni la dimension du thalle primaire et des podétions, ni l'effet produit par la potasse ne sauraient servir à les séparer, ni, à plus forte raison, à scinder en outre le *Cl. cervicornis* en deux espèces : le type et le *Cl. sobolifera.* La vérité est que la plupart des représentants du *Cl. verticillata* deviennent plus ou moins

jaunes par la potasse. Le n° 1606, *Cl. verticillata* Hoffm., et le n° 1543, *Cl. sobolifera* Del. des Exs. d'Arnold, jaunissent par la potasse ainsi que le *Cl. sobolifera* Del. *var. subverticillata* Nyl., que j'ai reçu de M. Sandstede, du duché d'Oldenbourg.

26. **Cl. pyxidata** (L., *Spec. Plant.*, II, p. 1151, n° 59 pr. p. *Lichen pyxidatus*) Fr., *Nov. Sched. crit.*, p. 21.

Thalle primaire à squames médiocres, ordinairement un peu épaisses, irrégulièrement incisées, laciniées ou lobées, éparses ou rapprochées, glaucescentes ou olivâtres, ou pâles, ou brunâtres en dessus, blanches en dessous et en dedans, ou brunâtres-obscures à la face inférieure, surtout vers la base, K —.

Podétions naissant sur la face supérieure du thalle primaire, ordinairement scyphifères, à scyphes ordinairement larges, réguliers, insensiblement dilatés, cortiqués vers la base et plus ou moins décortiqués vers la partie supérieure, le cortex est verruqueux ou verruculeux ou granulé, dépourvu de sorédies ou sorédié-granuleux à la partie supérieure, à granulations éparses, rarement pressées-farineuses, l'intérieur des scyphes est verruqueux ou verruculeux ou granuleux, K — ou un peu jaune; spores oblongues ou ovoïdes, longues de 0,009-14 et larges de 0,0035-0,004, spermaties cylindriques, plus ou moins courbées, longues de 0,005-9 et larges d'environ 0,001[1].

V. neglecta (Flk., *Beschr. Braunfr. Becherfl.*, p. 306. *Capitularia neglecta*) Mass., *Sched. crit.*, p. 82.

Podétions plus ou moins cortiqués, à cortex ordinairement verruqueux ou squamuleux dépourvu de sorédies.

F. simplex Ach. *in Schleich. Cat. Helv.*, p. 32.

Podétions scyphifères, à scyphes simples, spermogonifères (Pl. 8, fig. 16, *a*; 16, *b*).

F. staphylea Ach., *Syn.*, p. 252.

Podétions scyphifères, fertiles, à scyphes simples, à apothécies marginales portées sur des pédicelles (Pl. 8, fig. 17).

F. syntheta Ach., *Lich. Univ.*, p. 536.

Podétions scyphifères, à scyphes prolifères, à prolification marginale, fertile.

F. prolifera Arn., *Jura*, p. 31.

Le même que le précédent, mais stérile (*marginalis, centralis, lateralis*).

V. pocillum (Ach., *Meth. Lich.*, p. 336. *Bæomyces pocillum*) Flot., *Linnæa*, p. 19.

1. On lira avec profit les remarques d'Elias Fries sur cette espèce et sur le *Cl. fimbriata* (*L. E.*, p. 217 et 223).

Thalle primaire à folioles épaisses, grandes, appliquées en forme de croûte, ordinairement brunes en dessus (Pl. 8, fig. 22).

F. **simplex** Ach. (Voir ci-dessus.)

F. **staphylea** Ach. (Voir ci-dessus.)

F. **syntheta** Ach. (Voir ci-dessus.)

F. **carneopallida** (Flk.)? Arn. *Jura?* (Pl. 8, fig. 19).

F. **clavata** Arn., **subulata** Schær.

Podétions ascyphés, simples, renflés vers l'extrémité.

Je signale en outre comme variations anormales : une f. à thalle et podétions jaunâtres; une f. à podétions complètement décortiqués; une f. à squames très petites et très serrées (Pl. 8, fig. 21).

F. **epiphylla** Ach., *Lich. Suec. Prod.*, p. 185.

Apothécies simples ou agglomérées, sessiles ou brièvement pédicellées, fixées sur le thalle primaire.

V. **chlorophæa** (Gaudich. *in Mirbel.*, p. 97. *Cenomyce chlorophæa*) Spreng., *Linn. Syst. vég.*, IV, p. 273.

Diffère de la var. *neglecta* par ses podétions granuleux-pulvérulents-furfuracés et ordinairement plus allongés.

F. **simplex** Ach. (Voir ci-dessus.) [Pl. 8, fig. 15, 20, et Pl. 9, fig. 2.]

F. **staphylea** Ach. (Voir ci-dessus.) [Pl. 8, fig. 20.]

F. **syntheta** Ach. (Voir ci-dessus.) [Pl. 8, fig. 23.]

F. **myriocarpa** Mudd., *Man. Brit. Clad.*, p. 10.

Apothécies petites et nombreuses, agglomérées (Pl. 8, fig. 18, *a*).

F. **abortiva** Schær.

Apothécies anormales, fixées sur les podétions.

F. **prolifera** Arn. (voir ci-dessus) [*marginalis, centralis, lateralis*]. (Pl. 8, fig. 24.)

F. **lophura** (Flk., *Clad. Comm.*, p. 51. *Cl. neglecta* b *lophura*).

Scyphes turbinés, à bords garnis de folioles.

F. **costata** Flk., *Clad. Comm.*, p. 66.

Podétions plus allongés et plus grêles que dans le type, cendrés-verdâtres, à granulations plus espacées et souvent plissés en long, surtout au sommet (Pl. 8, fig. 25, *a*, *b*, *c*).

F. carneopallida (Flk.) Arn. *Jura?*

Apothécies pâles-carnées (Pl. 8, fig. 26).

F. lepidophora Flk., *Clad. Comm.*, p. 75.

Podétions squameux-foliacés, à scyphes souvent indistincts, obscurcis avec l'âge (Pl. 8, fig. 26).

F. subulata.

Podétions ascyphés, subulés, assez courts, 1 à 2 centimètres, cortiqués-granuleux à la base, sorédiés dans la partie supérieure.

Sur la terre, sur les pierres moussues et terreuses, sur les détritus de végétaux, sur les troncs d'arbres et sur le bois mort; la var. *pocillum* vient principalement sur les terres calcaires exposées au soleil.

V. neglecta Mass. avec les *f. simplex* Ach., *staphylea* Ach., *synthela* Ach. et *prolifera* Arn. — *Vosges :* (Mougeot) sans indication de localité; la Schlucht (Abbés Hue et Harmand); Docelles (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal; Gérardmer, vieux murs (Dr Berher).

M.-et-M. : Pont-Saint-Vincent, côte Sainte-Barbe (Abbé Hue); Houdemont; Gerbéviller; Saulxures-lès-Vannes; Jarville (Harmand); dans l'herbier général de la Faculté des sciences, se trouvent : un exemplaire recueilli par Monnier et nommé *verticillata;* un exemplaire de Boudonville recueilli par Godron et nommé *squamosa,* enfin un exemplaire des Fonds-de-Toul et un du bois de Tomblaine recueillis par le même et nommés *fimbriata.*

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kiefler).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

V. pocillum Flot. avec les *f. simplex* Ach., *staphylea* Ach., *synthela* Ach. et *prolifera* Arn.

Vosges : Épinal, vieux murs (Dr Berher).

M.-et-M. : Pixerécourt; Saulxures-lès-Vannes; Chartreuse de Bosserville; Liverdun; Vandœuvre; Saulxerotte (Harmand); côte de Chavigny et côte de Ludres (Abbé Hue).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand); Commercy (Soyer-Willemet).

Lorr. ann. : Biouville, Thionville, Novéant (Abbé Barbiche).

F. carneopallida Arn. — *Vosges :* Docelles, bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand).

F. clavata Arn. — *M.-et-M. :* Jarville, le long de la ligne de Strasbourg (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. epiphylla. — *Lorr. ann. :* Bitche (Abbé Kieffer).

V. chlorophæa Spreng. avec les *f. simplex* Ach., *staphylea* Ach., *synthela* Ach., *prolifera* Arn.

Vosges : Près du lac de Longemer (Abbé Hue); Docelles, dans la propriété de Mme Krantz, sur un toit en chaume, aux Têtes, au bois de l'Encerf; à la Schlucht et au Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal, Gérardmer (Dr Berher); Saint-Dié, Mont-Saint-Martin (Harmand).

M.-et-M. : Bois de Champey (Abbé Barbiche); Fléville, Heillecourt (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Guensbourg (abbé Renauld).

F. myriocarpa Mudd. — *Vosges* : Docelles, sur un toit de chaume et aux Têtes, sur terre (V. et H. Claudel, Harmand).

F. abortiva Schær. — *Vosges* : A la Schlucht, sur une vieille souche (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. lophura (Flk). — *M.-et-M.* : Fléville (Harmand).

F. costata Flk. — *Vosges* : Docelles, dans la propriété de Mme Krantz, sur un toit de chaume, aux Têtes, exclusivement sur des détritus de végétaux ou sur des racines de bruyères (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal, vieux murs (Dr Berher).

F. corneopallida Arn. — *Vosges* : Docelles, les Têtes et Château-Robin (V. et H. Claudel, Harmand).

F. lepidophora Flk. — *Vosges* : Docelles, sur un toit de chaume (V. et H. Claudel, Harmand); la Schlucht (Abbé Hue); Épinal (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. subulata. — *M.-et-M.* : Fléville, sur terre (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1155, la *v. neglecta* Mass. avec les *f. simplex* Ach. et *staphylea* Ach.; n° 1236, la *v. pocillum* Flot.; n° 1235, pr. maxim. p., *sub Clad. fimbriata* Schær.

Lich. Lorr. n° 170, la *v. neglecta* Mass. avec la *f. staphylea* Ach.; la *v. pocillum* Flot. avec les *f. simplex* Ach., *staphylea* Ach. et *syntheta* Ach.; la *v. chlorophæa* Spreng. avec les *f. simplex* Ach., *staphylea* Ach., *costata* Flk. et *lepidophora* Flk.

Le Lichen distribué n° 170, *f. conistea*, est la *var. chlorophæa, simplex*; le Lichen distribué n° 170, *f. phyllocephala*, est la *var. chlorophæa f. lophura*.

Il est à remarquer que Flœrke donne comme caractère à son *Cl. neglecta* d'être tout d'abord glabre et à cortex uni, lequel cortex devient seulement ensuite granulé-verruqueux. Le *Cl. neglecta*, dit-il, est mille fois plus rare (« *millies rariorem* ») que le *Cl. fimbriata*. Ensuite, contrairement à ce qu'on fait aujourd'hui, le même auteur rattache la *v. chlorophæa* Spreng. et la *v. pocillum* Flot. au *Cl. fimbriata*, qui est son *Cl. pyxidata*.

27. **Cl. fimbriata** (L., *Spec. Plant.*, p. 1152, n° 60. *Lichen fimbriatus*) Fr., *Lich. Eur.*, p. 222.

Thalle primaire à squames un peu épaisses, médiocres ou rarement grandes, irrégulièrement incisées, laciniées, lobées, éparses ou rapprochées, glaucescentes-verdâtres en dessus, blanches en dedans et en dessous, quelquefois noirâtres ou obscures vers la base, à la face inférieure, ordinairement dépourvues de sorédies, K —.

Podétions naissant sur la face supérieure du thalle primaire, scyphifères ou

oscyphés, cylindriques ou tubiformes, ou rarement turbinés, à sommets stériles scyphifères, ou obtus, ou subulés, ou à scyphes avortés, sorédiés-farineux, souvent un peu cortiqués vers la base, quelquefois presque entièrement cortiqués, du moins à l'extérieur, l'intérieur des scyphes est sorédié-farineux ou subcortiqué-granuleux, K — ou un peu jaune ; spores fusiformes ou oblongues ou rarement ovoïdes, longues de 0,008-15 et larges de 0,002-4 ; spermaties plus ou moins courbées, longues de 0,005-8 et larges de 0,0005-0,001.

Je crois utile de placer ici quelques mots d'Elias Fries, qui donnent une idée assez exacte du *Cl. fimbriata* : « *Podetia elongata in Cl. fimbriata normalia sunt; abbreviata in Cl. pyxidata, ita vero ut Cl. pyxidatæ in locis siccissimis brevissima* (*Cen. pocillum*) *in humidis elongentur* (*Cl. chlorophæa*). *At Cl. fimbriatæ locis siccis maxime elongantur, in humidis abbreviantur, semper servant in hac formam magis cylindricam, graciliorem, nec sensim in scyphum dilatantur et deorsum æqualiter attenuantur ut in Cl. pyxidata. Ita epidermis in Cl. fimbriata membranacea, qualis utique sæpe basi persistit, locis siccis in pulverem albicantem subtilissimum optime solvitur ; Cl. pyxidata eisdem locis semper glaberrima, verrucosa* (Fr., *L. E.*, p. 224).

a) *Formes scyphifères, à scyphes normalement développés.*

F. tubæformis (Hoffm., *Deutschl. Fl.*, II, p. 122. *Cl. pyxidata, tubæformis*).

Podétions allongés, cylindriques, subitement élargis en scyphes à bords dressés (Pl. 9, fig. 1, *a*, *b*).

S. f. major (Hag., *Tent. Hist. Lich.*, p. 113) Wainio, *Clad. Monograh.*, p. 258.

Podétions pouvant atteindre 35 millim. de long, à parois épaisses (Pl. 9, fig. 1, *a*).

S. f. minor (Hag., *l. c.*) Wainio, *l. c.*, p. 262.

Podétions courts à parois minces (Pl. 9, fig. 1, *b*).

S. f. exilis (Hoffm., *l. c.*, p. 121. *Cl. exilis*).

État maigre et appauvri de la *f. minor* (Pl. 9, fig. 5).

S. f. conista (Ach., *Syn.*, p. 257. *Cenomyce fimbriata* β *conista*).

Podétions courts, à scyphes turbinés.

S. f. integra (Wallr., *Naturgesch. Säulch. Flecht.*, p. 138. *Patellaria fusca n. tubæformis* α *integra*).

Scyphes à bord entier ou presque entier (Pl. 9, fig. 1, *b*).

S. f. denticulata (Flk., *Clad. Comm.*, p. 55. *Cl. pyxidata, denticulata*).

Scyphes évasés, à bords dentés. Cette variation se rencontre surtout dans la *f. major* (Pl. 9, fig. 3).

S. f. carpophora (Flk., *Beschr. Cl. pyx.*, p. 147).

Scyphes fertiles, à apothécies marginales, ordinairement portées sur des pédicelles de longueur et de grosseur variables (Pl. 9, fig. 4).

S. f. prolifera (Retz., *Fl. Scand.*, p. 232. *Lichen fimbriatus* β *prolifer*) Mass. exs. ital., n° 155.

Podétions scyphifères, à prolification marginale (Pl. 9, fig. 6, *a, b*) ou latérale (Pl. 9, fig. 7) ou centrale, stérile

F. carneopallida.

Fruits pâles-carnés.

b) *Formes ascyphées ou à scyphes peu développés.*

F. subulata (L., *Spec. Plant.*, p. 1153 pr. p. *Lichen subulatus*) Wainio, *Clad. Monograph.*, II, p. 282.

Podétions allongés, ascyphés, simples ou rameux, entièrement ou presque entièrement sorédiés, munis ou non de squames et de squamules.

S. f. chordalis (Ach., *L. U.*, p. 545. *Cenomyce cornuta* a *chordalis*).

Podétions simples, non rameux (Pl. 9, fig. 9).

Cette s. f. peut être garnie plus ou moins de folioles *squamulifera* (Pl. 9, fig. 11, 12); lorsqu'elle est fertile, c'est-à-dire, terminée par une ou plusieurs apothécies, elle répond à la *f. fibula* Ach., *Lich. Suec. Prodr.*; Flk., *Clad. Comm.* p. 63, et peut être aussi garnie de squames (Pl. 9, fig. 16).

S. f. clavata Arn., *Exs.*, n° 981.

Podétions simples, renflés surtout vers l'extrémité (Pl. 9, fig. 10).

S. f. furcellata Hoffm., *Deutschl. Fl.*, II, p. 118.

Podétions plus ou moins rameux, à rameaux courts, dressés (Pl. 9, fig. 8).

S. f. tortuosa (Del. *in Dub. Bot. Gall.*, p. 628. *Cenomyce cornuta* 2 *tortuosa*).

Podétions simples ou rameux, souvent plus plus ou moins squameux ou squamuleux, recourbés-sinueux à l'extrémité (Pl. 9, fig. 13). Cette forme répond à la *f. capreolata* Flk., *Clad. Comm.*, p. 73. Cf. Arn. *Exs.* n° 1266.

S. f. dendroides Flk., *Clad. Comm.*, p. 60.

Podétions rameux, à rameaux plusieurs fois divisés, les dernières divisions étant

subulées, stériles. Cette s. f. ne diffère pas de la *f. arbusculæformis* Wallr. *m. proliferum arbusculæforme.*

Les 4 s. f. *chordalis, clavata, furcellata, dendroides* sont comprises par Nylander sous le nom de *subcornuta* Nyl. *Fl.* 1874, p. 318.

S. f. abortiva (Flk., *Beschr. C. pyx. in Berl. Magaz.*, p. 142).

Scyphes très étroits et avortés (Pl. 9, fig. 12).

F. radiata (Schreb., *Spic. Fl. Lips.*, p. 122, nº 1114. *Lichen radiatus*) Coem., *Clad. Belg.* nºs 57 et 58.

Podétions allongés, scyphifères, à scyphes étroits, prolifères, à prolification marginale, rayonnante, rayons plus ou moins allongés, tous ou presque tous ascyphés, subulés (Pl. 9, fig. 14, *a, b*). Cette forme est souvent mal développée et à scyphes irréguliers.

F. nemoxyna (Ach., *Meth. Lich.*, p. 302) Cœm., *Clad. Belg.*, nºs 56, 66 pr. p., 67, 69 pr. p., 108.

Podétions allongés, souvent rameux, souvent cortiqués à la base, à scyphes étroits, à prolification marginale rayonnante ; les rayons et les rameaux sont ordinairement terminés en scyphes étroits ou avortés, ou par une apothécie ; ils sont rarement subulés (Pl. 9, fig. 15).

S. f. squamosa.

Podétions garnis de squames et à rameaux plus ou moins nombreux (Pl. 9, fig. 17).

Sur la terre, sur les talus des fossés, dans les lieux arides, sur les troncs pourris, sur les mousses détruites, sur les détritus de végétaux. Commun.

F. tubæformis (Hoffm.) avec les différentes s. f. — *Vosges :* Docelles, sur un toit en chaume, dans la propriété de Mme Krantz, au bois de l'Encerf, aux Têtes; Viramont ; près des sources de la Meurthe, à la Schlucht (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal (Dr Berher) ; au Hohneck (Abbé Hue) ; Gérardmer (Harmand).

M.-et-M. : Bois de Boudonville (Godron) ; bois de la Croix-Gagnée, ***sub pyxidata*** (Monnier) ; bois de Champey (Abbé Barbiche) ; Montaigu, près de Nancy ; Fléville ; Jarville, suivant la ligne de Vézelise ; la Chartreuse de Bosserville ; Heillecourt ; Gerbéviller (Harmand).

Lorr. ann. : Hayange, ***sub pyxidata*** (Godron) ; Dieuze, ***sub pyxidata*** (Vincent) ; Lorry-Mardigny ; forêt de Remilly ; Bionville ; Klang ; Rombas (Abbé Barbiche) ; Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

F. carneopallida. — *Vosges :* Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

F. subulata (L.) Wainio avec les différentes s. f. — *Vosges :* Docelles, sur un toit en chaume dans la propriété de Mme Krantz ; au Têtes, au bois de l'Encerf ; à la Schlucht (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal (Dr Berher) ; Saint-Dié, au Mont-Saint-Martin (Harmand).

M.-et-M. : Montaigu, près de Nancy (Soyer-Willemet, Harmand) ; bois de Tomblaine (Vincent) ; tranchée de Laxou (Godron) ; bois de Champey (Abbé Barbiche) ;

Richardméuil, au bord du bois; Azelot, au bord d'un fossé dans la forêt du Rougelot (Abbé Hue); bois de Mont-l'Étroit; forêt de Vitrimont, à la base des Pins; Liverdun, sur le bord du canal, près du tunnel; bois d'Emberménil; Fléville (Harmand).

Lorr. ann.: Raville; Saint-Avold (Abbé Barbiche); bois de Florange (Godron); Bitche (Abbés Barbiche et Kieffer).

Alsace: La Vancelle (Harmand); Guensbourg (Abbé Renauld).

F. radiata (Schreb.) Coem. — *Vosges:* Viramont; Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M.: Richardménil, au bord du bois (Abbé Hue); Fléville (Harmand).

Lorr. ann.: Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace: Forêt de Barr (Godron); Guensbourg (Abbé Renauld).

F. nemoxyna (Ach.) Coem. — *Vosges:* Viramont; Docelles, au bois de l'Encerf; aux Têtes, sur un toit de chaume (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M.: Fléville; bois d'Emberménil (Harmand).

Lorr. ann.: Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace: Guensbourg (Abbé Renauld).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1235, *f. tubæformis, s. f. major, spermogonifera,* pr. *minim. p., sub Cl. fimbriata*; n° 1150, *f. subulata, s. f. dendroides, f. radiata, f. nemoxyna, sub Cl. fimbriata f. cornuta* (Ach.); *Lich. Lorr.* n° 186.

F. tubæformis, s. f. major, s. f. minor, s f. exilis, s. f. denticulata, s. f. carpophora, s. f. prolifera, f. subulata, s. f. chordalis, s. f. chordalis squamulifera, s. f. fibula, s. f. furcellata, s. f. tortuosa, s. f. dendroides, f. radiata, f. nemoxyna, sub var. nom.

*28. Cl. ochrochlora Flk., *Clad. Comm.*, p. 75.

Podétions ordinairement cortiqués dans la partie inférieure, sorédiés-pulvérulents dans la partie supérieure, ascyphés ou scyphifères, à scyphes avortés ou peu développés, à bord denté ou radié, à cavité ordinairement glabre ainsi que les pédicelles qui portent les apothécies; celles-ci sont testacées ou pâles ou rougeâtres ou brunes. Le reste comme dans le *Cl. fimbriata.*

Cette espèce comprend le *Cl. coniocræa* Flk., *Deutsch. Lich.*, VII, p. 11, n° 138, et le *Cl. ochrochlora* Flk., *Clad. comm.*, p. 75; mais non le *Cl. coniocræa* Flk., *Clad. comm.*, p. 81, qui est le *Cl. cornuta* (L.) Schær.

Il importe de remarquer avec Flk., *Clad. Comm.*, p. 77, obs. 1, que ce Lichen est bien distinct du *Cl. fimbriata* par ses scyphes étroits, à bords infléchis et dentelés-spermogonifères dès leur jeune âge et plus ou moins irréguliers; on rencontre toutefois des transitions de l'un à l'autre; voilà pourquoi je n'ai pas jugé à propos de donner au *Cl. ochrochlora* le rang d'espèce[1].

F. ceratodes Flk. *Clad. Comm.*, p. 77.

Podétions simples, subulés (Pl. 9, fig. 18).

1. Cette sous-espèce équivaut au *Cl. fimbriata* δ *apolepta* (Ach.) Wainio, lequel comprend 2 sous-variétés : δ^1 *coniocræa* (Flk.) Wainio et δ^2 *ochrochlora* (Flk.) Wainio; ces deux sous-variétés me semblent trop peu tranchées, du moins dans un grand nombre de cas.

S. f. robustior.

Podétions renflés, subulés, de 3 millim. d'épaisseur (Pl. 9, fig. 19).

F. truncata Flk., *Clad. Comm.*, p. 77.

Podétions subcylindriques, obtus ou tronqués ou terminés par un scyphe à peine ébauché (Pl. 9, fig. 20).

A l'état fertile, ces deux f. avec la s. f sont analogues à la s. f. *fibula* du *Cl. fimbriata* (Pl. 9, fig. 22).

F. scyphosa Rabenh., *Clad. Europ.*, tab. XV, n. XXI, 5.

Podétions scyphifères stériles, à scyphes ordinairement spermogonifères, peu développés et peu réguliers (Pl. 9, fig. 21).

F. odontota Flk., *Clad. Comm.*, p. 78.

Podétions scyphifères, à scyphes dentés.

A l'état fertile, cette forme est analogue à la s. f. *carpophora* du *Cl. fimbriata*, et à l'état stérile, à la s. f. *denticulata* Flk. du même (Pl. 9, fig. 23).

F. actinota Flk., *Clad. Comm.*, p. 78.

Podétions scyphifères, à prolification marginale, rayonnante, simple, à rayons subulés ou tronqués (Pl. 9, fig. 24). Cette forme est analogue à la *f. radiata* du *Cl. fimbriata*.

F. paraphyomena Flk., *Clad. Comm.*, p. 78.

Podétions scyphifères, à prolification marginale plus ou moins rayonnante, les rayons étant scyphifères (Pl. 9, fig. 25).

F. phyllostrota Flk., *Clad. Comm.*, p. 79.

Podétions plus ou moins garnis de folioles (Pl. 9, fig. 26).

F. monstrosa.

Formes irrégulières (Pl. 9, fig. 27, *a, b, c, d*).

F. pseudonemoxyna.

Podétions ascyphés, rameux, à sommets tronqués (Pl. 9, fig 26bis).

F. cladocarpioides.

Podétions divisés à l'extrémité, à divisions courtes, stériles ou fertiles.

Var. pycnotheliza (Nyl., *Fl.*, 1875, p. 441. *Clad. pycnotheliza*).

Apothécies presque sessiles sur le thalle primaire ou sur les squames des podétions, ou sessiles, avortées sur les côtés des podétions (Pl. 9, fig. 28). Ce Lichen est analogue au *Cl. epiphylla* (Ach.) et au *Cl. abortiva* Schær. dont il a été question plus haut (*vide Cl. pyxidata*, p. 371).

Sur les troncs pourris, sur les vieux bois et sur les pierres moussues. Assez commun.

F. ceratodes Flk. — *Vosges :* Docelles, sur un toit en chaume, au Haut-du-Bois, forme macrophylle à squames longues de 6 millim. et larges de 4 à 5 millim; aux Têtes, au bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Forêt de Vitrimont, à la base des Pins; Saulxures-lès-Vannes, à la base d'un vieux Chêne (Harmand); Fléville, bois de Frahaut (Vincent).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

S. f. robustior. — *Vosges :* Docelles, sur un toit en chaume (V. et H. Claudel, Harmand).

F. truncata Flk. — *Vosges :* La Schlucht; Vagney; Saint-Dié; Rotabac (Harmand); Docelles, les Têtes, bois de l'Encerf, sur un toit en chaume (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Gerbéviller, au pied d'un Chêne; forêt de Mont-l'Étroit; forêt de Vitrimont, à la base des Pins; bois d'Emberménil; bois de Flavigny, à la base d'un Chêne; Benney (Abbé Mougenot).

Lorr. ann. : Forêt de Remilly; forêt de Luppy; Bionville (Abbé Barbiche); Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

F. scyphosa (Rabenh.). — *Vosges :* La Schlucht; Docelles, sur un toit en chaume, dans le parc de Mme Krantz (V. et H. Claudel, Harmand); Hohneck (Godron).

M.-et-M. : Benney (Abbé Mougenot).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

F. odontota Flk. — *Vosges :* Docelles, les Têtes, sur un toit en chaume (V. et H. Claudel, Harmand); la Schlucht; ballon de Servance; sources de la Meurthe (Harmand).

M.-et-M. : Forêt de Vitrimont (Harmand).

F. actinota Flk. — *Vosges :* Docelles, sur un toit en chaume, au bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand).

M-et-M. : Heillecourt, au pied d'un Chêne (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. paraphyomena Flk. — *Vosges :* Docelles, sur un toit en chaume (V. et H. Claudel, Harmand).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

F. phyllostrota Flk. — *Vosges :* Saint-Dié, à la base des Pins (Harmand); Docelles, sur un toit en chaume, les Têtes, bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Heillecourt, sur un Chêne moussu (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. monstrosa. — *Vosges :* Docelles, sur un toit en chaume, bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand).

F. pseudonemoxyma. — *Vosges :* La Schlucht (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. cladocarpioides. — *Vosges :* Docelles, au bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand).

V. pycnotheliza (Nyl.) — *Vosges :* La Schlucht; Docelles, sur un toit en chaume (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.*, n° 1157, *f. truncata* Flk., *f. ceratodes* Flk. fertile, et *f. scyphosa* fertile, *sub Cl. coniocræa* Del.; *Lich. Lorr.* n° 186, *f. paraphyomena* Flk., *sub Cl. fimbriata, v. radiata, f. coniocræa* Nyl., *f. ceratodes* Flk. et *f. truncata* Flk., *sub Cl. fimbriata v. subcornuta* Nyl., n° 178, *f. ceratodes* Flk., *f. truncata* Flk., *f. scyphosa* Rabenh., *f. actinota* Flk.; *f. paraphyomena* Flk. (2 formes), *f. monstrosa*, différentes formes à l'état fertile, n° 191bis *v. pycnotheliza* (Nyl.), *sub Cl. pycnotheliza* Nyl. (2 formes).

Mes *exsiccata* se ressentent, hélas ! de mes longues hésitations par rapport à cette espèce.

29. **Cl. pityrea** (Flk. *in Berl. Magaz.*, II, p. 135. *Capitularia pityrea*) Fr., *Nov. Sched. Crit.*, p. 21.

Thalle primaire finissant par disparaître, à squames petites ou médiocres, laciniées ou incisées-crénelées, ascendantes, pressées ou éparses, glaucescentes ou olivâtres en dessus, blanches en dedans et en dessous, quelquefois granuleuses sur les bords ou en dessous, K + jaune sale ou —.

Podétions naissant à la face supérieure du thalle primaire, ascyphés ou scyphifères, à scyphes ordinairement allongés, quelquefois turbinés, souvent irréguliers, non perforés, à cortex subcontinu ou aréolé ou transformé en squamules, en granulations ou sorédies; la cavité des scyphes est toujours cortiquée, K + jaune sale puis brun; spores oblongues ou fusiformes-oblongues, longues de 0,009-17 et larges de 0,003-4; spermaties cylindriques légèrement courbées, longues de 0,005-8 et épaisses à peine de 0,001.

F. scyphifera (Del. *in Dub. Bot. Gall.*, p. 627) Wainio, *Clad. Monograph.*, II, p. 354.

Podétions dépourvus de sorédies et de granulations, scyphifères, cortiqués ou décortiqués en partie, squameux-squamuleux ou non.

La *f. scyphifera* peut présenter les variations suivantes :

Simplex — denticulata (Pl. 4, fig. 1, *b*, *c*).
— — **carpophora.**
Prolifera — sterilis.
— — **syntheta** (Pl. 4, fig. 1, *a*, *d*, *e*).
Scyphulifera.

A scyphes très étroits (Pl. 4, fig. 2). Cette variation tend à la *f. subuliformis* Wainio, *Clad., Monograph.*, II, p. 354.

Nana.

Podétions de 3 à 6 millim de long.

Crassiuscula (Coem.) Wainio, *Monogr. Clad.*, II, p. 354.

Podétions squameux ou squamuleux.

F. subuliformis Wainio, *Monograph. Clad.*, II, p. 354.

Podétions ni sorédiés ni granulés, ascyphés, non squameux.

F. cladomorpha Flk., *Clad. Comm.*, p. 81.

Podétions granuleux-sorédiés à la partie supérieure, scyphifères, à prolification marginale, non ou peu squamuleux (Pl. 4, fig. 3).

F. subacuta Wainio, *Monograph. Clad.*, II, p. 355.

Podétions sorédiés-granuleux, ascyphés, dépourvus de squames et de squamules (Pl. 4, fig. 4).

Sur la terre, sur les mousses, sur les troncs pourris, à la base des vieux arbres, sur des détritus de végétaux. Assez commun dans la partie montagneuse des Vosges.

F. scyphifera Wainio, avec ses différentes variations. — *Vosges :* Docelles, sur un toit en chaume, aux Têtes, au bois de l'Encerf; Viramont (V. et H. Claudel, Harmand); Plainfaing (Harmand); Épinal (Dr Berher); Hohneck (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. subuliformis Wainio. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. cladomorpha Flk. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

Lorr. ann. : (Abbé Kieffer).

F. subacuta Wainio. — *Vosges :* Docelles, sur un toit en chaume, dans la propriété de Mme Krantz (V. et H. Claudel, Harmand).

Les formes du *Cl. pityrea* sont peu constantes et peu tranchées. Dans la même touffe, on trouve souvent des podétions scyphifères et des podétions ascyphés ou presque ascyphés. Les verrues ou les aréoles corticales sont souvent granuliformes, soit à leur naissance, dans la partie supérieure du podétion, soit par suite de l'âge. Les exemplaires vraiment sorédiés paraissent rares en Lorraine.

La f. *hololepis* Flk., *Clad. Comm.*, p. 83, n'a pas encore été rencontrée, que je sache, à l'état typique, dans nos contrées. Ce que j'ai vu de Lorraine, sous ce nom, est bien garni de squames, mais sans granulations ni sorédies, et, par conséquent, appartient en réalité à la *f. crassiuscula* Wainio.

Le *Cl. pityrea* est à peu près au *Cl. pyxidata* ce qu'est le *Cl. ochrochlora* au *Cl. fimbriata*. Il est souvent blanchâtre-glauque-bleuâtre; c'est ce qui a porté M. l'abbé Olivier à admettre la *var.*

lactea (*Lichens de l'Orne,* p. 50) ; mais cette var. est faussement attribuée à Flœrke, qui n'a créé une *var. lactea* que pour le *Cl. squamosa.*

Le *Cl. Lamarkii* (Del.) Nyl., *Fl.,* 1875, p. 447, n'est qu'un *Cl. pityrea.*

Exs. *Lich. Lorr.* n° 172, *f. scyphifera-crassiuscula* Wainio, une f. tendant à *Cl. cladomorpha* Flk., *f. scyphifera-prolifera* Wainio, recueilli sur un toit en chaume, *f. scyphifera* squamuleux *sub Cl. Lamarkii* Nyl. avec le n° 183.

Le *Cl. decorticata* de M. l'abbé Olivier (*Lichens de l'Orne,* p. 49) et celui de M. Decuillé (*Lichens récoltés aux environs d'Angers,* p. 28), dont j'ai vu des exemplaires communiqués obligeamment par ces auteurs, ne sont que des formes du *Cl. pityrea* Fr.

~~Le *Cl. Lamarkii* (Del.) Nyl., *Fl.,* 1875, p. 447, ne diffère pas~~ du ~~*Cl. pityrea.*~~

C'est à tort que, dans les *Addenda* de M. l'abbé Hue, n°ˢ 163 et 171, on attribue au *Cl. pityrea* Fr. des scyphes perforés.

c) *Foliosæ* (Bagl. et Carest., *Anacr. Vals.,* p. 234) Wainio, *Monograph. Clad.,* II, p. 384.

Thalle primaire à squames grandes ou très grandes, à laciniures allongées, souvent d'un jaune de soufre en dessous.

30. **Cl. foliacea** (Huds., *Fl. angl.,* éd. I, p. 457, n. 62. *Lichen foliaceus*) Schær., *Lich. Helv. Spic.,* p. 294.

Thalle primaire à squames très développées, à laciniures linéaires d'un vert jaunâtre ou glaucescentes en dessus, d'un jaune soufré, ou blanchâtres ou blanches en dessous.

Podétions naissant sur la face supérieure ou sur les bords du thalle primaire, courts, ascyphés ou scyphifères, à cortex continu ou à aréoles contiguës ; spores oblongues ou rarement fusiformes-oblongues, longues de 0,008-14 et larges de 0,002-4 ; spermaties subcylindriques, légèrement courbées, longues de 0,007-10 et épaisses à peine de 0,001.

V. alcicornis (Lightf., *Fl. Scot.,* II, p. 872 pr. p. *Lichen alcicornis*) Schær., *Lich. Helv. Spic.,* p. 294.

Laciniures du thalle primaire plus étroites et plus minces, munies en dessous de rhizines brunâtres ou noirâtres, blanches ou d'un jaune de soufre en dessous, K —, K CaCl. + jaune sale (Pl. 4, fig. 5).

F. phyllophora Hoffm., *Deutschl. Fl.*, II, p. 126.

Podétions munis de squames à la partie supérieure; quelquefois ces squames donnent naissance à des podétions.

F. gentilis Del. *in Dub. Bot. Gall.*, p. 631.

Laciniures moins larges, à rhizines plus allongées.

F. simplex (Wallr., *Naturg., Säulch. Flecht.*, p. 165. *Patellaria foliacea*, c *sterilis*, a *simplex*).

Podétions simples, stériles.

F. prolifera (Wallr., *Naturg. Säulch. Flecht.*, p. 165).

Podétions à prolification marginale.

F. piligera (Kieffer, *Flecht. Lothr.*, p. 103).

Bords des scyphes munis de rhizines semblables à celles du thalle.

V. convoluta (Lam., *Encyclop. Bot.*, III, p. 500 [exc. β] *Lichen convolutus*) Wainio, *Monograph. Clad.*, II, p. 394. Syn. *Cl. endiviæfolia* Fr., *Lich. Eur. ref.*, p. 212.

Laciniures du thalle primaire plus larges, plus épaisses, dépourvues de rhizines en dessous, ou munies de rhizines blanchâtres, courtes et rares, jaunes ou jaunâtres en dessous, K + un peu jaune, K CaCl + jaune sale. (Pl. 4, fig. 6) [1].

La *v. alcicornis*. Sur la terre siliceuse, parmi les bruyères. Assez rare en Lorraine.

La *v. convoluta* est commune sur les plateaux calcaires arides.

V. alcicornis. — *Lorr. ann.*: Entre le Litzelberg et la Mausbach et sur la Haardt, avec les formes décrites plus haut (Abbé Kieffer).

V. convoluta. — *Vosges*: Neufchâteau (Dr Berher et Harmand).

M.-et-M.: Au-dessus de Vandœuvre, de Houdemont, de Malzéville, de Bouxières-sous-Froidmont, de Vandières (Harmand); au bord du bois de l'hospice Saint-Julien à Clairlieu (Abbé Hue); au Champ-le-Bœuf (Soyer-Willemet); Pixerécourt (Godron); côte Sainte-Geneviève (Monnier).

Meuse: Au-dessus de Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand); Commercy (Soyer-Willemet).

Lorr. ann.: Hauteurs des environs de Metz, de Thionville, de Sierck (Abbé Kieffer).

Alsace: Guensbourg (Abbé Renauld).

Il existe une grande confusion dans les auteurs à propos des var. *alcicornis* et *convoluta*; des erreurs graves pourraient y être relevées par rapport à la distribution géographique et aux caractères distinctifs de ces deux Lichens que beaucoup

1. La v. *firma* (Nyl., *Syn. Lich.* p. 191, *Clad. alcicornis* var. *firma*) Wainio, *Monograph. Clad.*, II, p. 400, n'a pas encore été rencontrée en Lorraine; elle se distingue des 2 var. précédentes par l'absence de rhizines, par le thalle blanc ou rougeâtre en dessous et par la réaction K + jaune sale.

F. verrucosa Oliv., *Etud. Clad.*, p. 221.

Podétions granuleux-verruqueux (Pl. 4, fig. 10).

Dans les bruyères, sur les rochers siliceux et dans les tourbières. Commun.

F. tenuior Del. — *Vosges :* Épinal, dans les bois (Dr Berher) ; Docelles, sur un toit en chaume (V. et H. Claudel, Harmand).

F. gigantea (Bor.) Ach. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher) ; Vagney (Harmand).

F. adusta Rabenh. — *Vosges :* Au Hohneck, sur terre (Abbé Hue) ; Vagney (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Guensbourg (Abbé Renauld).

F. verrucosa Oliv. — *Vosges :* Gérardmer (Dr Berher).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 206, le type, une f. robuste et la *f. adusta*.

Le n° 272 des *St. Vog.-Rhen.* est le *Cl. sylvatica* publié sous le nom de *Cl. rangiferina*.

2. **Cl. sylvatica** (L., *Spec. Plant.*, p. 1153 pr. p. *Lichen rangiferinus* β *sylvaticus*) Leight., *Not. lichenol.*, XI, p. 418 pr. p.

Podétions tomenteux, souvent jaunâtres, K — ou presque rien, K Ca Cl. + jaune. Le reste comme dans le *Cl. rangiferina*.

F. pumila (Ach., *Lich. Univ.*, p. 566. *Cenomyce rangiferina* ζ *pumila*) Rabenh., *Clad. Eur.*, tab. 39, n° 9.

Podétions peu développés, longs de 20 à 30 millim. et larges de 0,25 à 0,3 millim., très rameux.

F. tenuis (Flk., *Clad. Comm.*, p. 164. *Clad. rangiferina* j *tenuis*).

Podétions minces, longs de 50-70 millim., rameaux fins.

F. decumbens (Flk., *l. c.*, p. 165. *Clad. rangiferina* c *decumbens*).

Podétions courts, très minces, très sinueux et très enchevêtrés (*Vid.* Arn. *Icon.*, n° 1288 (Pl. 4, fig. 12).

F. laxiuscula Del. *in Dub. Bot. Gall.*, p. 621.

Podétions ordinairement minces, rameux-dichotomes, rarement rameux-radiés, glauques-jaunâtres, ayant l'aspect du *Cl. alpestris* peu développé et non dressé ; diffère peu de la f. précédente. Mes exemplaires ont été déterminés par Wainio. C'est cette f. que j'ai distribuée sous le n° 206 *bis* comme étant le *Cl. alpestris f. pumila* Del.

F. polycarpia (Flk., *Clad. Comm.*, p. 168).

Le type abondamment fructifié en corymbes terminaux.

F. molariformis Hoffm., *Deutschl. Fl.*, II, p. 117.

Podétions plus développés, rameux, stériles ou fertiles (Pl. 4., fig. 14). C'est la *f. prolifera* de Schær., *l. c.*

S. f. eupapillaria.

Podétions grossièrement papilleux-verruqueux.

S. f. lacera Schær., *l. c.*

Podétions fendus.

Sur la terre, dans les bruyères du grès vosgien. Commun.

S. f. papillosa Fr. — *Vosges :* Docelles, les Têtes et Château-Robin (V. et H. Claudel, Harmand).

S. f. symphycarpea : Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

F. molariformis. — *Vosges :* Allarmont (Abbé Mougenot) ; Docelles, aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal, Gérardmer (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer) ; Grand-Otterbill (Abbé Barbiche).

S. f. eupapillaria. — *Vosges :* Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel).

S. f. lacera. — *Vosges :* Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 259, la *f. molariformis ; Lich. Lorr.* n° 166, la *f. papillosa, sub f. clavata* Schær. et la *f. molariformis, sub f. prolifera* Schær.

EXPLICATION DES FIGURES

Planche III.

Fig. 1. — *a,* apothécies stipitées de *Sphinctrina turbinata ; b,* spores du même.

Fig. 2. — Apothécie de *Sphinctrina microcephala.*

Fig. 3. – *a,* apothécies stipitées de *Cal. hyperellum ; b,* spore du même.

Fig. 4. — Spores et gonimie de *Collema Salsuriolense.*

Fig. 5. — Spore de *Ramalina calicaris.*

Fig. 6. — Fruit de *Sphærophoron coralloides.*

Fig. 7. — Coupe d'une apthécie lécanorine (*Lecanora subfusca*), d'après Reinke, *Abhandlungen,* p. 371, fig. 90, II.

Fig. 8. — Coupe d'une apothécie lécidéine (*Lecidea sanguinaria*), d'après Reinke, *l. c.*, p. 94, fig. 30.

Fig. 9. — *a,* coupe transversale; *b,* coupe longitudinale d'*Usnea barbata,* d'après Sachs, Van Tieghem, *Traité de botanique,* p. 1159.

Fig. 10. — *Cetraria aculeata* $\frac{3}{3}$.

Fig. 11. — *Cetraria Islandica,* fragment du thalle, d'après Tulasne, *Mémoires sur les Lichens,* Pl. 10, fig. 1.

Fig. 12. — Spore de *Ramalina fraxinea.*

Fig. 13. — Couche corticale et sous-corticale d'un *Parmelia.*

Fig. 14. — Couche corticale d'un *Ramalina.*

Fig. 15. — Apothécie et spore de *Coniocybe pallida.*

Fig. 16. — *a, b, c,* coupes d'apothécies disciformes.

Fig. 17. — Apothécies nucléiformes (*Verrucaria nitida*), d'après Reinke, *l. c.*, p. 481, fig. 191, I.

Fig. 18. — Coupe d'une apothécie nucléiforme, d'après Tulasne, *l. c.*, Pl. 12, fig. 6.

Fig. 19. — Coupe d'une jeune apothécie voilée de *Peltigera horizontalis,* d'après Tulasne, *l. c.*, Pl. 8, fig. 8.

Fig. 20. — *Coniocybe hyalinella,* apothécies et spores, d'après Nyl., *Syn.*, tab. 5, fig. 40, 41.

Fig. 21. — Spore de *Trachylia tigillaris.*

Fig. 22. — Apothécies irrégulières : a, *Graphis et Opegrapha.* b, *Arthonia.*

Fig. 23. — Gonidies ellipsoïdes.

Fig. 24. — Gonidies subglobuleuses de *Cal. chrysocephalum.*

Fig. 25. — *a, b,* apothécies de *Cal. adspersum ; c,* spores du même.

Fig. 26. — Apothécies de *Cal. salicinum.*

Fig. 27. — *a,* spores de *Cal. salicinum ; b,* spermaties du même.

Fig. 28. — Apothécies de *Cal. quercinum.*

Fig. 13. — *Clad. macilenta, var. styracella, f. palmata.*
Fig. 14. — *Clad. macilenta, var. styracella, f. phyllocephala.*
Fig. 15. — *Clad. macilenta, var. styracella, f. monstrosa.*
Fig. 16. — *Clad. macilenta, var. squamigera.*
Fig. 17. — a, b, *Clad. flabelliformis, var. polydactyla.*
Fig. 18. — *Clad. digitata.*
Fig. 19. — *Clad. digitata.*
Fig. 20. — *Clad. digitata.*
Fig. 21. — *Clad. digitata, f.*
Fig. 22. — *Clad. digitata.*
Fig. 23. — *Clad. digitata, var. cerucha.*
Fig. 24. — a, *Clad. digitata*, thalle primaire développé, b, *var. ceruchoides.*
Fig. 25. — *Clad. digitata*, thalle primaire très développé.
Fig. 26. — *Clad. coccifera f.*
Fig. 27. — *Clad. coccifera, f. extensa.*
Fig. 28. — *Clad. coccifera, f. phyllocoma.*
Fig. 29. — *Clad. coccifera, var. pleurota.*
Fig. 30. — *Clad. coccifera.*
Fig. 31. — *Clad. deformis, f. gonecha.*

Planche VI.

Fig. 1. — *Clad. uncialis, f. obtusata.*
Fig. 2. — *Clad. uncialis, f. pseudooxyceras.*
Fig. 3. — *Clad. uncialis, f. turgescens.*
Fig. 4. — *Clad. furcata, var. racemosa*, f. à petits rameaux recourbés.
Fig. 5. — *Clad. furcata, var. racemosa*, f. allongée.
Fig. 6. — *Clad. furcata, var. racemosa, f. subulata.*
Fig. 7. — *Clad. furcata, var. racemosa, f. subulata, s. f. tenuior.*
Fig. 8. — *Clad. furcata, var. racemosa, f. spinosa.*
Fig. 9. — *Clad. furcata, var. racemosa, f. cymosa* (*var. corymbosa*).
Fig. 10. — *Clad. furcata, var. racemosa, f. spinosa.*
Fig. 11. — *Clad. furcata, var. racemosa, f. spinosa.*
Fig. 12. — *Clad. furcata, var. corymbosa*, f. typique.
Fig. 13. — *Clad. furcata*, a, b, *var. corymbosa*, f. typique.
Fig. 14. — *Clad. furcata, var. corymbosa, f. foliolosa.*
Fig. 15. — *Clad. furcata, var. corymbosa, f. foliolosa.*
Fig. 16. — *Clad. furcata, var. corymbosa, f. foliolosa.*
Fig. 17. — *Clad. furcata. var. corymbosa, f. truncata.*
Fig. 18. — *Clad. furcata, var. corymbosa, f. foliolosa, s. f. nana.*
Fig. 19. — *Clad. furcata, var. scabriuscula, ad f. adspersam.*

Planche VII.

Fig. 1. — *Clad. furcata, var. scabriuscula, f. surrecta.*
Fig. 2. — *Clad. furcata, var. scabriuscula, f. surrecta.*
Fig. 3. — *Clad. furcata, var. scabriuscula, f. surrecta.*
Fig. 4. — *Clad. rangiformis, f. pungens.*

Fig. 5. — *Clad. rangiformis, f. muricata.*
Fig. 6. — *Clad. crispata, v. cetrariæformis,* fertile.
Fig. 7. — *Clad. crispata, v. cetrariæformis,* stérile.
Fig. 8. — *Clad. furcata, f. spinosa,* syn. *palamæa,* à aisselles béantes, *pseudo-uncialis.*
Fig. 9. — *Clad. squamosa, f. denticollis, s. f. squamosissima,* petite forme.
Fig. 10. — a, b, c, *Clad. squamosa, f. denticollis.*
Fig. 11. — *Clad. squamosa, f. denticollis, s. f. asperella.*
Fig. 12. — *Clad. squamosa, f. muricella.*
Fig. 13. — *Clad. squamosa.*
Fig. 14. — a, b, *Clad. cæspititia.*
Fig. 15. — *Clad. squamosa, f. muricella, s. f. plumosa.*
Fig. 16. — *Clad. delicata, f. quercina, s. f. abortiva.*
Fig. 17. — *Clad. delicata, f, quercina, s. f. squamosa.*
Fig. 18. — *Clad. cenotea, var. crossota.*
Fig. 19. — *Clad. cenotea, var. crossota, f. prolifera.*
Fig. 20. — a, b, *Clad. cenotea, var. exaltata.*
Fig. 21. — *Clad. cenotea, var. Dufourii.*
Fig. 22. — *Clad. glauca.*
Fig. 23. — a, b, *Clad. squamosa, f. muricella, s. f. frondosa.*
Fig. 24. — *Cl. squamosa, f. muricella, s. f. plumosa.*
Fig. 25. — *Clad. leptophylla.*
Fig. 26. — *Clad. subcariosa,* fertile.
Fig. 27. — *Clad. subcariosa,* thalle stérile bien développé.
Fig. 28. — *Clad. cariosa,* f. à podétions robustes, *corticata.*
Fig. 29. — *Clad. cariosa, f. cribrosa.*
Fig. 30. — *Clad. cariosa, f. squamulosa.*
Fig. 31. — *Clad. verticillata, var. cervicornis, f. phyllocephala.*
Fig. 32. — *Clad. verticillata, var. cervicornis, f. sobolifera.*
Fig. 33. — *Clad. verticillata, var. cervicornis.*

Planche VIII.

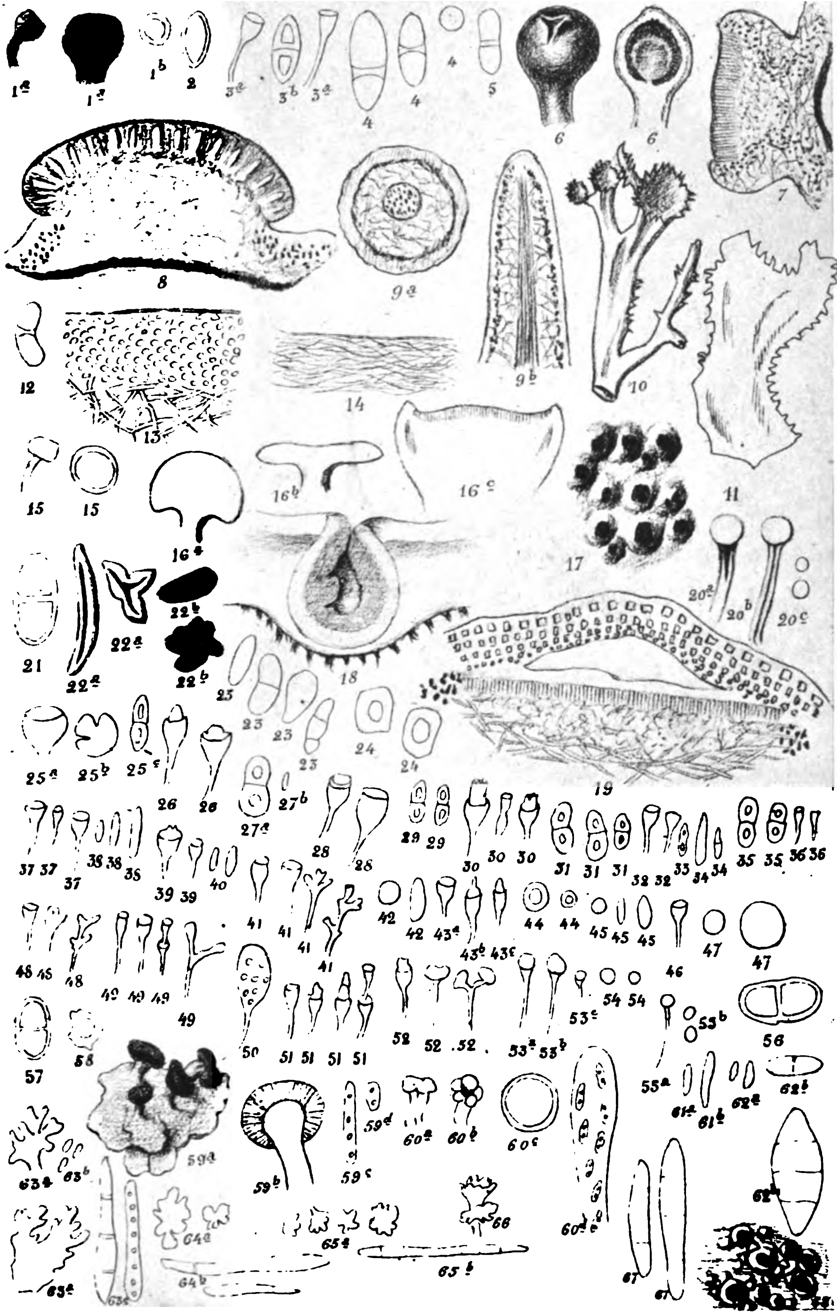
Fig. 1. — *Clad. gracilis, f. chordalis.*
Fig. 2. — *Clad. gracilis, f. scyphosula.*
Fig. 3. — *Clad. gracilis, f. chordalis, s. f. aspera.*
Fig. 4. — *Clad. gracilis, f. chordalis, s. f. abortiva.*
Fig. 5. — *Clad. gracilis, f. macroceras.*
Fig. 6. — a, b, *Clad. cornuta, f. cylindrica,* c, *f. scyphosa.*
Fig. 7. — *Clad. degenerans, f. euphorea.*
Fig. 8. — *Clad. degenerans, f. cladomorpha.*
Fig. 9. — *Clad. degenerans, s. f. phyllophora.*
Fig. 10. — *Cl. verticillata, f. aggregata.* pr. p.
Fig. 11. — *Cl. verticillata, f. complicata.*
Fig. 12. — *Cl. verticillata, f. phyllophora.*
Fig. 13. — *Cl. verticillata, f. phyllophora.*
Fig. 14. — *Clad. verticillata, f. aggregata.*
Fig. 15. — *Clad. pyxidata, var. chlorophæa.*

Fig. 16. — a, b. *Clad. pyxidata, f. simplex.*
Fig. 17. — *Clad. pyxidata, f. staphylea.*
Fig. 18. — a, *Clad. pyxidata, var. chlorophæa, f. myriocarpa.*
Fig. 19. — *Clad. pyxidata, f. carneopallida.*
Fig. 20. — *Clad. pyxidata, var. chlorophæa, f. simplex.*
Fig. 21. — *Clad. pyxidata, f. clavata.*
Fig. 22. — *Clad. pyxidata, var. pocillum.*
Fig. 23. — *Clad. pyxidata, var. chlorophæa, f. syntheta.*
Fig. 24. — *Clad. pyxidata, var. chlorophæa, f. prolifera.*
Fig. 25. — a, b, c, *Clad. pyxidata, var. chlorophæa, f. costata.*
Fig. 26. — *Clad. pyxidata, var. chlorophæa, f. carneopallida-lepidophora.*

Planche IX.

Fig 1. — *Clad. fimbriata, f. tubæformis,* a, *s. f. major,* b, *s. f. minor.*
Fig. 2. — *Clad. pyxidata, var. chlorophæa, f. simplex.*
Fig. 3. — *Clad. fimbriata, f. tubæformis, s. f. denticulata.*
Fig. 4. — *Clad. fimbriata, f. tubæformis, s f. carpophora.*
Fig. 5. — *Clad. fimbriata, f. tubæformis, s. f. exilis.*
Fig. 6. — *Clad. fimbriata, f. tubæformis, s. f. prolifera.*
Fig. 7. — *Clad. fimbriata, f. tubæformis, s. f. prolifera.*
Fig. 8. — *Clad. fimbriata, f. subulata, s. f. furcellata.*
Fig. 9. — *Clad. fimbriata, f. subulata, s. f. chordalis.*
Fig. 10. — *Clad. fimbriata, f. subulata, s. f. clavata.*
Fig. 11. — *Clad. fimbriata, f. subulata.*
Fig. 12. — *Clad. fimbriata, f. subulata, s. f. abortiva.*
Fig. 13. — *Clad. fimbriata, f. subulata, s. f. tortuosa.*
Fig. 14. — a, b, *Clad. fimbriata, f. radiata.*
Fig. 15. — *Clad. fimbriata, f. nemoxyna.*
Fig. 16. — *Clad. fimbriata, f. fibula.*
Fig. 17. — *Clad. fimbriata, f. nemoxyna, s. f. squamosa.*
Fig. 18. — *Clad. ochrochlora, f. ceratodes.*
Fig. 19. — *Clad. ochrochlora, f. ceratodes, s. f. robustior.*
Fig. 20. — *Clad. ochrochlora, f. truncata.*
Fig. 21. — *Clad. ochrochlora, f. scyphosa.*
Fig. 22. — *Clad. ochrochlora, f. fibula.*
Fig. 23. — *Clad. ochrochlora, f. odontota.*
Fig. 24. — *Clad. ochrochlora, f. actinota.*
Fig. 25. — *Clad. ochrochlora, f. paraphyomena.*
Fig. 26. — *Clad. ochrochlora, f. phyllostrota.*
Fig. 27. — *Clad. ochrochlora, f. monstrosa.*
Fig. 28. — *Clad. ochrochlora, var. pycnotheliza.*
Fig. 29. — *Cl. bacillaris, f. prolifera.*

Nancy, imprimerie Berger-Levrault et Cie.



Abbé Harmand del.

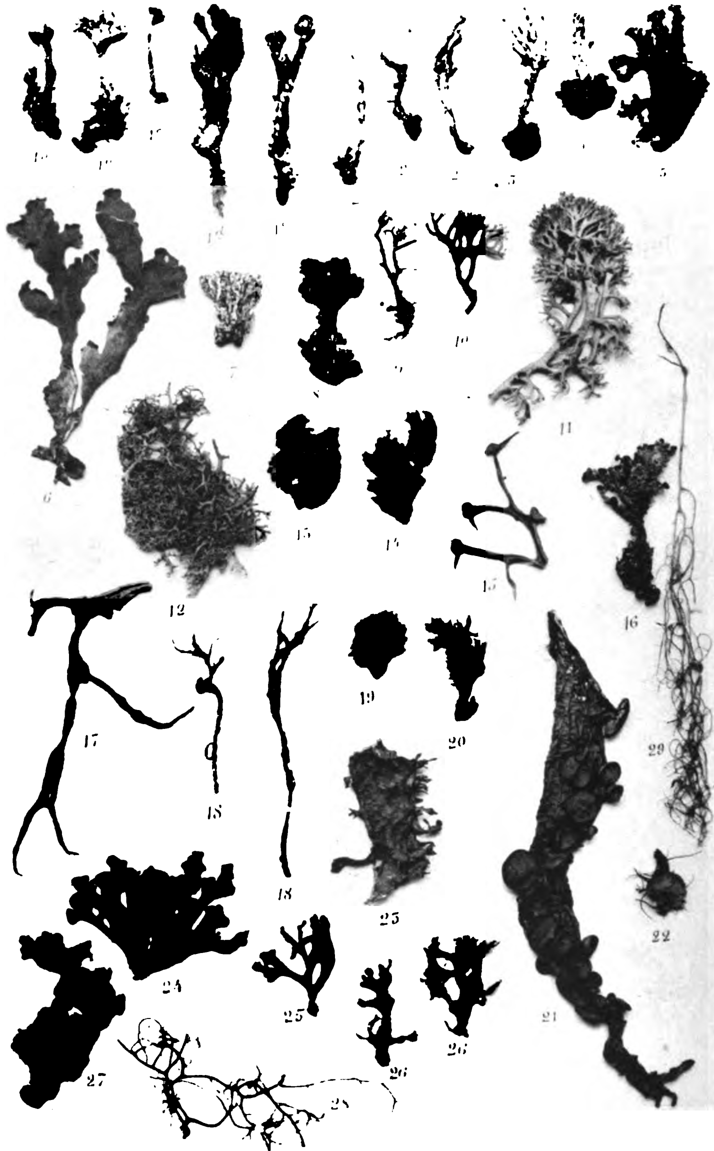
Phototypie J. Royer, Nancy.

Fig. 16. — a, b. *Cla*
Fig. 17. — *Clad. p*
Fig. 18. — a, *Clad.*
Fig. 19. — *Clad. py*
Fig. 20. — *Clad. py*
Fig. 21. — *Clad. py*
Fig. 22. — *Clad. pyx*
Fig. 23. — *Clad. pyx*
Fig. 24. — *Clad. pyx*
Fig. 25. — a, b, c, *C*
Fig. 26. — *Clad. pyx*

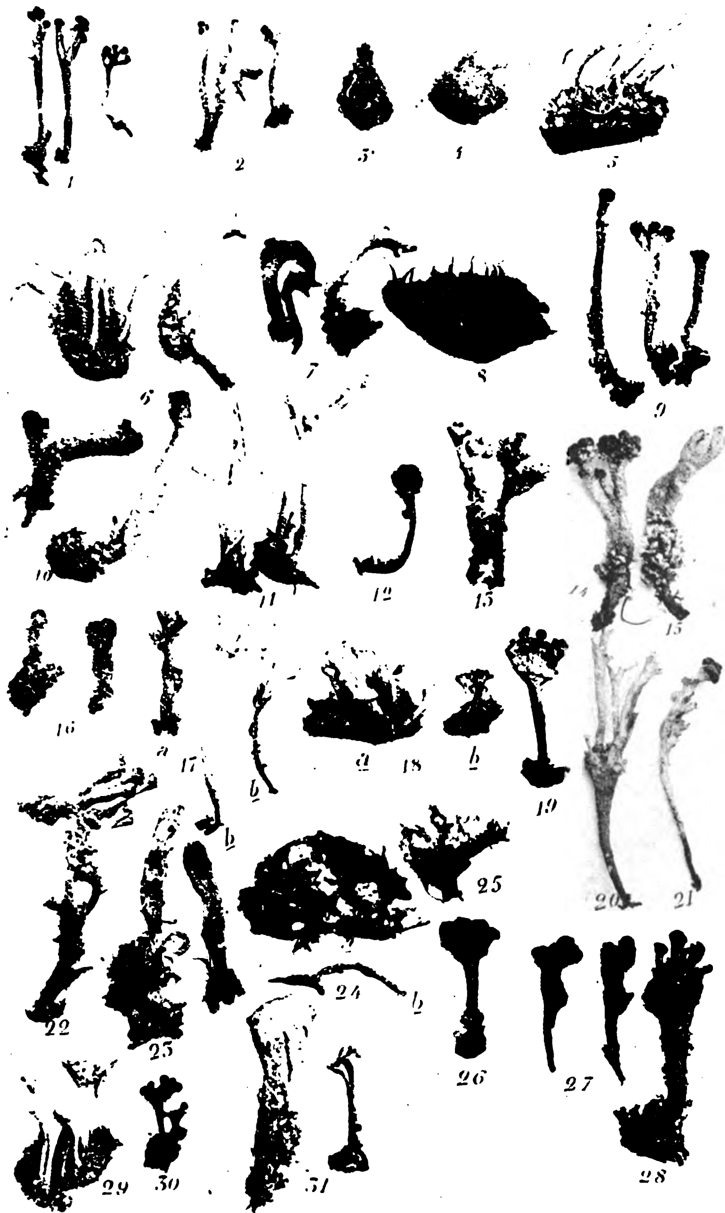
Fig 1. — *Clad. fimbri*
Fig. 2. — *Clad. pyxid*
Fig. 3. — *Clad. fimbri*
Fig. 4. — *Clad. fimbri*
Fig. 5. — *Clad. fimbria*
Fig. 6. — *Clad. fimbric*
Fig. 7. — *Clad. fimbria*
Fig. 8. — *Clad. fimbria*
Fig. 9. — *Clad. fimbria*
Fig. 10. — *Clad. fimbri*
Fig. 11. — *Clad. fimbri*
Fig. 12. — *Clad. fimbri*
Fig. 13. — *Clad. fimbri*
Fig. 14. — a, b, *Clad. f*
Fig. 15. — *Clad. fimbri*
Fig. 16. — *Clad. fimbri*
Fig. 17. — *Clad. fimbr*
Fig. 18. — *Clad.* ochro
Fig. 19. — *Clad.* ochro
Fig. 20. — *Clad.* ochro
Fig. 21. — *Clad.* ochr
Fig. 22. — *Clad.* ochr
Fig. 23. — *Clad.* ochr
Fig. 24. — *Clad.* och
Fig. 25. — *Clad.* och
Fig. 26. — *Clad.* och
Fig. 27. — *Clad.* och
Fig. 28. — *Clad.* och
Fig. 29. — *Cl. bacill*

N



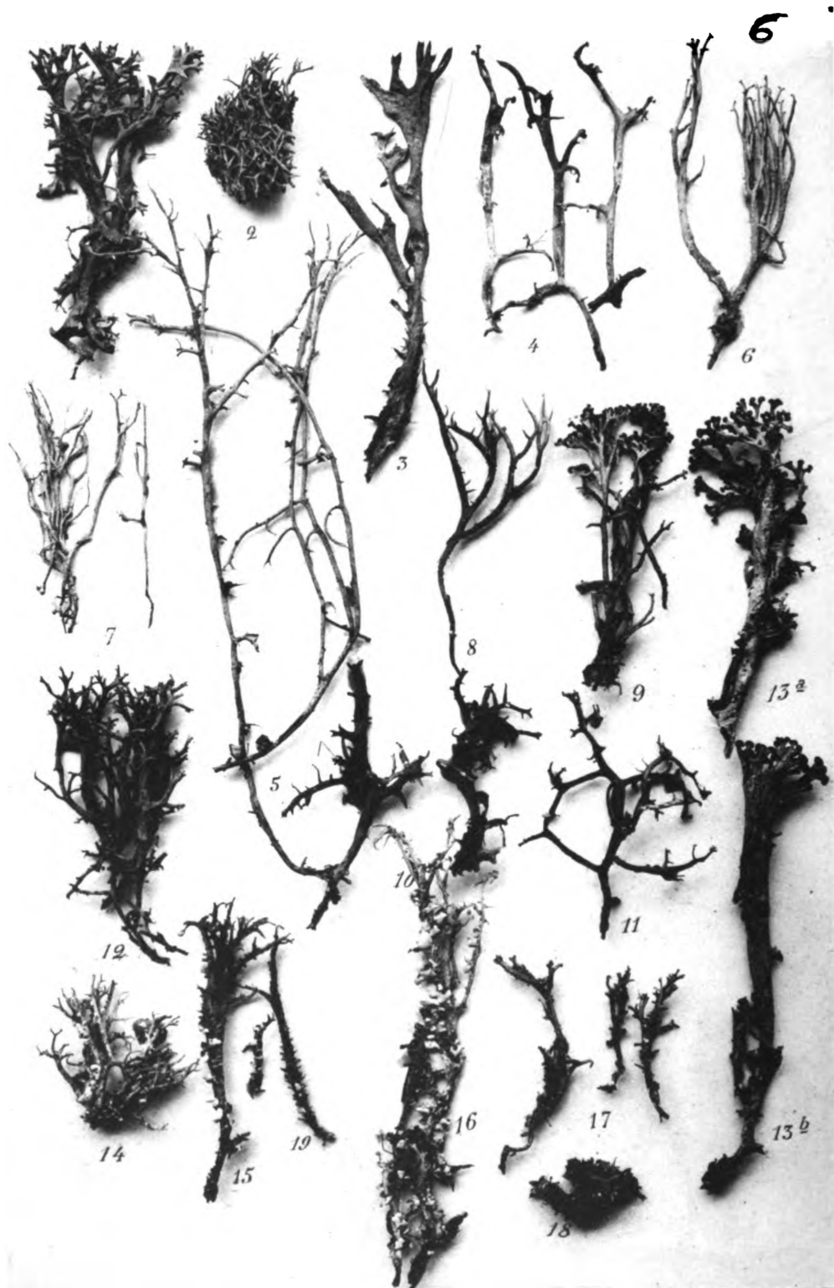


Phototypie J. Royer, Nancy.



Cliché de MM. V. et H. Claudel

6

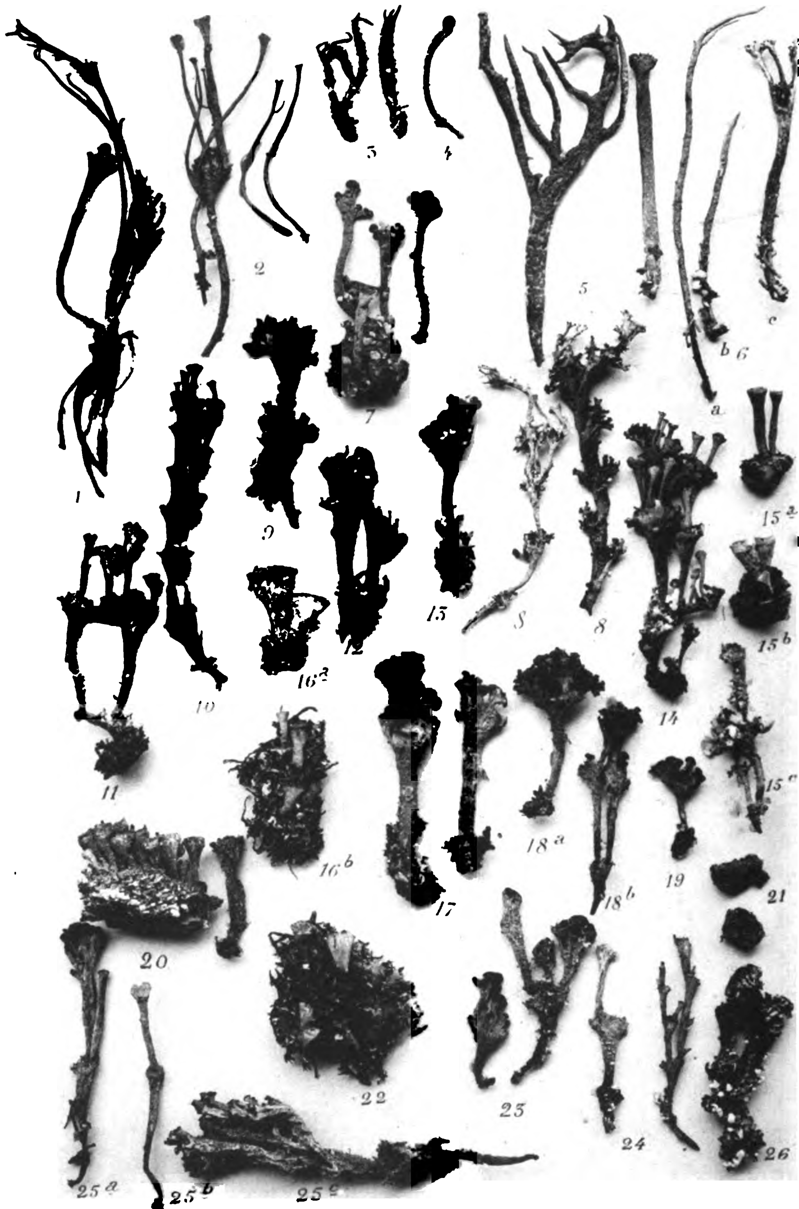


Cliché de MM. V. et H. Claudel.

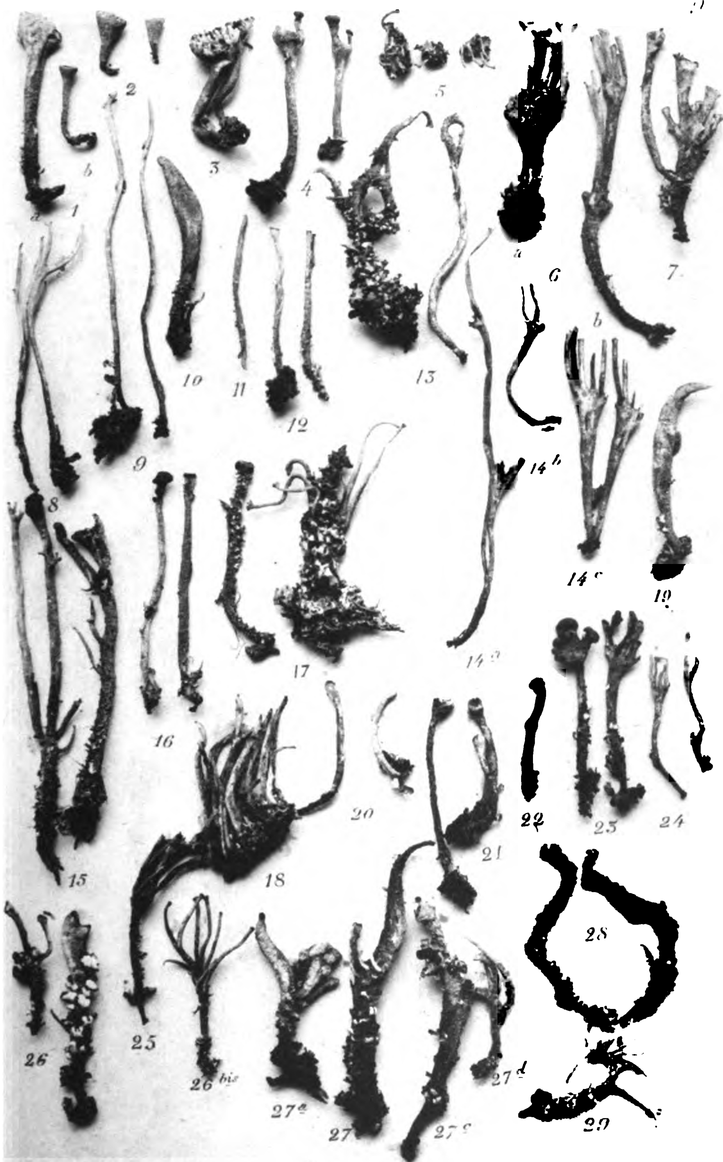
PL. VII.



Cliché de MM. V. et H. Claudel.



Cliché de MM. V. et H. Claudel.



Cliché de MM. V. et H. Claudel.

3° Sous-série. — RAMALODÉÉS Nyl.

Thalle attaché au substratum par un point basilaire, à accroissement longitudinal, filiforme ou fruticuleux; couche gonidique sous la couche corticale, enveloppant partout la couche médullaire centrale.

7° Tribu. — USNÉÉÉS Nyl.

Thalle filamenteux, ordinairement arrondi, plus ou moins rameux, à rameaux ordinairement divergents, muni ordinairement d'un cordon médullaire central solide, chondroïde, élastique, et revêtu, à l'extérieur, d'un étui cortical corné, formé de cellules polyédriques globuleuses, à parois extrêmement épaisses (Tulasne, *Mém. L.*, p. 27), et se séparant facilement du cordon médullaire. (Pl. III, fig. 9, *a, b.*) Apothécies planes dès leur apparition.

USNEA Dill., *Hist. Musc.*

Caractère de la tribu : Th. K —; apothécies concolores au thalle, souvent garnies, sur les bords, de petits ramules thallins; spores ellipsoïdes, hyalines et simples, paraphyses soudées, gélat. hym. I + bleu; spermogonies latérales, à conceptacle incolore, stérigmates simples, spermaties droites, tronquées à chaque extrémité, renflées-fusiformes dans la partie qui tient au stérigmate. (Voir Nyl., *Syn.* 1, p. 266, et *L. Sc.*, p. 68.)

Thalle ordinairement très long, pouvant atteindre plusieurs mètres, longuement fibrilleux et très peu rameux : *U. longissima* Ach. . . . . (2)

Thalle plus ou moins long, ne dépassant pas ordinairement 50 centimètres, très souvent beaucoup plus court, plus ou moins rameux et fibrilleux : *U. barbata* Fr. . . . . (1)

1. U. barbata Fr., *Sched. crit.*, 9, p. 34.

Thalle arrondi, irrégulièrement rameux ; spores 0,006-11 de longueur sur 0,004-7 de largeur.

V. florida (L., *Spec. Plant.* 1624, *Lichen floridus*) Hoffm., *Pl. Lich.*, t. 30, fig. 2.

Thalle dressé, de longueur moyenne, 8 à 10 centim., ordinairement très rameux-fibrilleux, à ramifications principales relativement grosses et trapues, à fibrilles plus ou moins perpendiculaires à l'axe qui les porte, souvent lisse, uni et dépourvu de sorédies, mais assez souvent plus ou moins régulièrement papilleux-rugueux ou sorédié ou tous les deux à la fois (Pl. 10, fig. 1 et 2), cendré-pâle ou plus ou moins cendré-glauque-verdâtre ou un peu jaunâtre. Cette variété fructifie ordinairement et abondamment; les apothécies sont très grandes et longuement ciliées (Pl. 10, fig. 1).

V. hirta Fr., *L. E.*, p. 18.

Thalle petit, dressé ou presque dressé, cendré-verdâtre ou jaunâtre ou un peu rosâtre ou cendré-obscur, très rameux et à fibrilles très nombreuses, plus ou moins scabre, à rameaux ordinairement couverts, surtout dans la partie extrême, de sorédies verruciformes : apothécies rares, petites, à cils courts.

F. rustica Del.

Plante rabougrie, cendré-obscur.

V. dasypoga Fr., *L. E.*, p. 18. *Dasopoga* Ach., *L. U.*, p. 624.

Thalle pendant, allongé, pouvant atteindre et même dépasser 50 centim., plus ou moins rameux-fibrilleux, scabre ou non, sorédié ou non, souvent fructifié.

Je réunis sous ce nom les deux *var. dasypoga* Fr. *et plicata* (L.) Fr., comme j'aurais pu réunir sous un même nom les deux *var. florida* et *hirta*. Les caractères que l'on donne ordinairement à la *var. plicata* sont des fibrilles moins nombreuses et des rameaux plus lisses ; mais, avec la meilleure volonté du monde, il est impossible, la plupart du temps, de distinguer sûrement le *plicata* du *dasypoga*.

V. ceratina (Ach., *L. U.*, p. 619, *Usnea ceratina*) Schær., *Spicil.*, p. 505.

Thalle dressé ou pendant, avec ou sans fibrilles, scabre papilleux, sorédiifère, cendré-obscur ou cendré-rougeâtre, au moins inférieurement, ordinairement stérile.

F. incurviscens Arn.

Rameaux courbés en crochets. Cette forme se rencontre fréquemment dans les autres variétés.

La *v. florida* (L.) Hoffm., sur les troncs et les branches d'arbres, dans les forêts. Assez commun.

La *v. hirta* Fr. et sa *f. rustica* Del., sur les troncs et les branches d'arbres, et sur les rochers siliceux. Commun.

La *v. dasypoga* Fr., sur les arbres, dans les forêts. Commun dans les montagnes des Vosges.

La *v. ceratina* (Ach.) Schær. et sa *f. incurviscens,* presque toujours sur les rochers siliceux. Peu commun.

V. florida (L.) Hoffm. — *Vosges :* Épinal, sur les arbres et sur les vieux bois, dans les forêts (Dr Berher); près du lac de Lispach et près du lac Noir, sur les Sapins (Abbé Hue); ballon d'Alsace, sur les Sapins (Harmand); Docelles, au Château-Robin et au bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Bois de Badonviller, sur les jeunes Mélèzes; bois de Saulxures-lès-Vannes, sur les branches d'arbres (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur les branches d'arbres (Abbé Kieffer).

Alsace : Gensburg (Abbé Renauld).

V. hirta Fr. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Bertrichamps, sur des Pins; Saulxures-lès-Vannes, sur les Chênes de la forêt; forêt de Saint-Amon, sur les Chênes, fertile avec 2 apothécies; l'une de 1 millim. et l'autre de 2 millim. de diamètre; *la forme,* Houdemont, sur les Pruniers (Harmand).

Alsace : Gensburg (Abbé Renauld).

F. rustica Del. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Houdemont, sur des arbres fruitiers (Harmand).

V. dasypoga Fr. — *Vosges :* Épinal, sur les arbres; Saint-Maurice, sur les troncs d'arbres, dans les forêts (Dr Berher). Col de la Schlucht, sur des Hêtres (Abbés Hue, Mougenot et Harmand).

C'est dans les bois qu'on traverse pour aller de l'hôtel de la Schlucht au Hohneck que j'ai trouvé les plus beaux exemplaires et les mieux fructifiés; quelques apothécies atteignent 2 centimètres en diamètre.

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Ballon de Guebwiller, sur des Hêtres; La Vancelle, sur des Sapins, exemplaires abondamment sorédiés et à ramules recourbés (Harmand); Gensburg (Abbé Renauld).

V. ceratina Ach. et sa *f. incurviscens* Arn. — *Vosges :* Épinal, sur les rochers de grès vosgien et sur les arbres (Dr Berher); Docelles, bois de l'Encerf et Château-Robin sur des rochers de grès (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Fonds-de-Toul sur les arbres (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 260, la *var. florida, sub U. florida* Hoffm.; n° 166, *var. plicata* (L.), *sub U. plicata* Hoffm.; mon exemplaire, par ses papilles nom-

breuses et par ses sorédies, se rapporterait mieux à la *var. ceratina;* n° 465, *var. ceratina, sub Usnea ceratina* Ach.; *Lich. Lorr.* n° 228, la *var. florida, sub U. florida* Hoffm.; n° 229, la *var. hirta* typique et la *f. rustica, sub U. hirta* Hoffm.; n° 230, la *var. ceratina, sub U. ceratina* Ach.; n° 231, la *var. plicata, sub U. plicata* Hoffm.; n° 232, la *var. dasypoga, sub U. dasypoga Lamy.*

Aucune de ces variétés ne peut être considérée comme espèce; elles sont loin d'être fixes et l'on rencontre fréquemment des formes intermédiaires.

M. Lamy (*Lich. Mt-D. et H^te-V.*, p. 25) nous avertit bien que, dans le genre *Usnea,* un caractère important est la grosseur des spores, qui diffèrent chez les différentes espèces; mais j'ai le regret de dire qu'entre les spores mûres des *U. florida, U. dasypoga, U. hirta, U. plicata,* espèces admises par M. Lamy, la dimension a varié tout au plus d'un millième de millimètre, dans le sens de la longueur et de la largeur; j'ai pu d'ailleurs constater la même différence entre les spores d'un même individu.

2. U. longissima Ach., *L. U.,* p. 626.

Thalle blanchâtre-jaunâtre ou cendré-blanchâtre, grêle, très allongé, pendant, peu rameux, à fibrilles nombreuses, allongées et divergentes; apothécies petites, très longuement fibrillées, à face supérieure brunâtre.

Sur les arbres, dans les forêts. Très rare.

Vosges : Gérardmer, sur les branches des Pins et peut-être aussi à Épinal (Dr Berher); Bruyères, sur les arbres de la forêt (Abbé Hue).

Les exemplaires de Gérardmer et d'Épinal, que M. le Dr Berher m'a communiqués, ont leur axe roulé en spirale, renflé, fendu en long, et mesurant, par endroits, un peu plus d'un millimètre d'épaisseur.

8e Tribu. — CÉTRARIÉÉS Nyl.

Thalle comprimé (rarement presque arrondi), fruticuleux, luisant, à médulle blanche, lâche, abondante; apothécies marginales, légèrement bordées par le thalle même, dans lequel elles sont un peu enfoncées; spores 8, petites, incolores, simples, paraphyses cohérentes; spermogonies marginales, incluses à l'extrémité de spinules ou de papilles du thalle; spermaties droites.

Thalle fruticuleux, comprimé, cespiteux : *Cetraria* (Ach.) Nyl. . . . . . (1)
Thalle membraneux, lobé lacinié : *Platysma* Hoffm. . . . . (2)

I. CETRARIA Ach. pr. p.; Nyl.

Thalle fruticuleux, comprimé, cespiteux, lisse, brillant, fragile étant sec, à couche corticale formée de cellules polyédriques à parois très épaisses, ce qui donne

au tégument une consistance cornée, cartilagineuse, à médulle lâchement arachnoïde, les gonidies très pâles sont éparses ou en glomérules, au contact des parois épidermiques (Pl. 11, fig. 2) [voir Tulasne, *Mém. sur les Lich.*, p. 23]; apothécies concolores au thalle, fixées obliquement vers le sommet des rameaux, paraphyses étroitement cohérentes, thèques petites, claviformes; spermaties cylindriques, stérigmates simples. (Voir. Tulasne, *l. c.*, p. 175.)

Thalle à divisions aplaties-foliacées-canaliculées, rarement subarrondies, dépassant ordinairement 2 millim. en largeur (Pl. 10, fig. 3) : *C. islandica* (L.) Ach. (1)

Thalle à divisions comprimées-anguleuses-subarrondies ou arrondies, ne dépassant pas ordinairement 1 millim. en largeur (Pl. 10, fig. 8) ; *C. aculeata* (Schreb.) Fr. . . . . (2)

1. C. islandica (L., *Spec. plant.*, édit. 1, n° 30, *Lichen islandicus*) Ach., *L. U.*, p. 293.

Thalle châtain clair ou foncé, souvent rougi à la base, ordinairement tacheté de blanc à la face inférieure par des sorédies enfoncées, à divisions plus ou moins larges, plus ou moins nombreuses, dont les bords plus ou moins ciliés-spinuleux se recourbent et tendent à se rejoindre en dessus (Pl. 3, fig. 11, et Pl. 10, fig. 5). Th. K = CaCl =.

Apothécies marginales ou submarginales, bai-brun-olivâtre, relativement grandes, à bord entier ou crénelé, refoulé à la fin, placées ordinairement à l'extrémité de lobes élargis (Pl. 10, fig, 4); spores longues de 0,009-12 et larges de 0,00045-0,005 (Pl. 11, fig. 3); spermaties cylindriques, longues de 0,0065 et larges de 0,001 (Tul.) [Pl. 11, fig. 9].

F. nigrescens.

Thalle brun-noirâtre, moins dressé, plus crispé, à cils rares.

V. crispa (Ach., *L. U.*, p. 513, *C. crispa*) Schær., *Enum.*, p. 16.

Thalle à divisions très étroites, très nombreuses, serrées-gazonnantes, canaliculées (Pl. 10, fig. 6).

F. subtubulosa Fr., *L. E.*, p. 37.

Thalle à divisions plus allongées ou moins nombreuses que dans le précédent; les bords des divisions se rejoignent souvent de manière à former un tube (Pl. 10, fig. 7).

Le *type*, la *var. crispa* et la *f. subtubulosa*, sur terre, sur les hautes montagnes siliceuses. Le type est commun, mais ordinairement stérile; la *var. crispa* et la *f. subtubulosa* sont rares et toujours stériles.

La *f. nigrescens* est commune sur les plateaux calcaires arides et sur les coteaux arides des mêmes terrains.

Le type. — Vosges : **Hautes-Chaumes, fertile ; Hohneck, fertile ; Docelles (Mougeot, V. et H. Claudel, Harmand); Bruyères (Mougeot); Rotabac, fertile (Abbés Hue et Harmand); Ballon de Guebwiller (Harmand).**

F. nigrescens. — Vosges : **Neufchâteau, Villars (Dr Berher).**

M.-et-M. : **Nancy, plateau de Malzéville (Godron, Dr Berher, Harmand); au-des-**

sous de Villers-lès-Nancy (Godron); Pont-Saint-Vincent, côte Sainte-Barbe (Abbé Hue); Bouxières-sous-Froidmont, sur le plateau; Saulxerotte, dans les friches (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

V. crispa. — *Vosges* : Hohneck (Mougeot); Rotabac (Harmand).

F. subtubulosa ou *f.* très voisine. — *Vosges* : Hohneck et Rotabac (Abbés Hue et Harmand).

M.-et-M. : Plateau de Malzéville (D[r] Berher).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 157, le type; *Lich. Lorr.* n° 235, le type fertile, n° 236, la *f. subtubulosa, sub C. crispa* Ach. et la *f. nigrescens, sub. var. subnigricans* Nyl.

Je ne crois pas devoir admettre comme espèce la *v. crispa*, bien qu'elle soit parfaitement tranchée, principalement sous la *f. subtubulosa* qui se trouve mêlée au type. La *f. nigrescens*, qu'on m'avait dit être la *f. subnigricans* Nyl., et à laquelle Godron donne le nom de *v. crispa* (*Stat. du dép. de la Meurthe*, p. 192), n'est qu'une forme du type propre aux terrains calcaires et tendant souvent à la *v. crispa*.

2. **C. aculeata** (Schreb., *Spic.* 125, *Lichen aculeatus*) Fr., *Sched. Crit.* 9, p. 32.

Thalle châtain plus ou moins foncé, plus ou moins luisant, souvent rouge-sanguinolent-pâle à la base, comprimé-lacuneux ou plus ou moins arrondi-anguleux, fruticuleux, à rameaux divariqués plus ou moins nombreux, plus ou moins développés, plus ou moins garnis, ainsi que le tronc, de spinules cylindriques ordinairement noires; les rameaux terminaux sont souvent très courts et réduits à l'état de spinules coniques; les sommets sont fourchus ou étoilés-rayonnants. Th. K = CaCl. =.

Apothécies terminales, châtain, couronnées par un bord thallin crénelé-denté (Pl. 3, fig. 10); spores longues de 0,006-9 et larges de 0,003-4; spermaties longues de 0,004 et larges de 0,001.

Le type, qui comprend les exemplaires à thalle comprimé-lacuneux, a trois formes.

F. edentula Ach., *Syn.*, p. 300.

Thalle aplati presque jusqu'au sommet, pouvant atteindre 2^{mm},5 de largeur, bai-pâle, dépourvu de cils spinuleux et muni seulement de quelques rameaux spinuleux-coniques, surtout vers le sommet (Pl. 10, fig. 8, *a* et 8, *b*).

F. subnigrescens.

Thalle bai pâle dans la partie inférieure, un peu plus étroit que le précédent, s'arrondissant et noircissant vers le sommet, où les rameaux spinuleux-coniques sont assez nombreux, complètement ou presque complètement dépourvu de cils spinuleux.

F. acanthella Ach., *Syn.*, p. 300.

Thalle souvent noirâtre à l'extrémité et pourvu sur le tronc et sur les rameaux de cils spinuleux souvent très abondants.

V. muricata (Ach., *L. M.* 612) Schær., *Enum.*, p. 17.

Thalle étroit, peu comprimé, souvent presque arrondi, châtain foncé ou presque noir, à rameaux nombreux enchevêtrés, en coussin serré.

F. genuina.

Thalle dépourvu de cils spinuleux, mais pourvu, à l'extrémité, de rameaux coniques spinuleux (Pl. 10, fig. 9).

S. f. pallescens.

Thalle très pâle cendré.

F. inermis.

Thalle dépourvu ou presque dépourvu à la fois de cils spinuleux et de rameaux spinuleux-coniques.

S. f. minutella.

Thalle très étroit et très peu développé, large à peine de $0^{mm},2$ (Pl. 10, fig. 10).

Sur terre, dans les bruyères, sur les collines arides des terrains calcaires et siliceux, où il se retrouve jusqu'au sommet des hautes montagnes. Commun, mais rarement fertile.

F. edentula Ach. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Fléville; Bouxières-sous-Froidmont, sur le plateau (Harmand).

F. subnigrescens. — *Vosges :* Épinal; Neufchâteau (Dr Berher); Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Houdemont (Harmand); Pont-Saint-Vincent, côte Sainte-Barbe (Abbé Hue).

F. acanthella Ach. — *Vosges :* Docelles, aux Têtes et au Haut-du-Bois (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Au-dessus de Wesserling (Harmand).

V. muricata f. genuina. — *Vosges :* Au Hohneck (Abbé Hue, V. et H. Claudel, Harmand); sur les Hautes-Chaumes (V. et H. Claudel, Harmand); Docelles, aux Têtes, fertile (V. et H. Claudel).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

S. f. pallescens. — *Lorr. ann. :* Bitche (Abbé Kieffer).

F. inermis. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Fonds-de-Toul (Harmand).

S. f. minutella. — *Vosges :* Au Hohneck (Dr Berher),

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 168, *f. acanthella* fertile; *Lich. Lorr.* n° 237, la *f. subnigrescens*, la *f. acanthella* et la *var. muricata f. genuina*.

Si l'on ne distingue pas les cils spinuleux des rameaux coniques-spinuleux, on s'expose à tomber dans la confusion.

La *f. inermis* de la *v. muricata* est à la *f. genuina* ce que la *v. nigrescens* du *Cetraria islandica* est au type. Même remarque pour la *f. subnigrescens* par rapport à la *f. edentula*.

La *f. genuina* de la *v. muricata* est exactement conforme aux exemplaires d'Arnold, Exs., n° 1464.

II. PLATYSMA Hoffm., *Emend.* pr. p.; Nyl. *Classif.* 2, p. 172.

Thalle membraneux, lobé-lacinié, sans fibrilles, couche corticale celluleuse, avec quelques filaments dans sa partie inférieure, gonidies formant une couche assez distincte, quelques-unes sont éparses dans la couche médullaire, qui est arachnoïde. (Pl. 11, fig. 4.)

Apothécies marginales : spores 8, hyalines, simples; spermogonies sous forme de papilles ou de petits renflements tuberculeux; spermaties renflées à l'une ou aux deux extrémités. C'est surtout par les spermaties que les *Platysma* diffèrent des *Cetraria*.

1. Thalle paraissant en partie tubuleux ou subtubuleux à cause des bords des divisions thallines qui se roulent et se rapprochent en dessous (Pl. 10, fig. 11) : *Pl. cucullatum* Hoffm. . . . . (1)
   Thalle ne paraissant pas tubuleux ni subtubuleux, les divisions thallines sont au plus canaliculées en dessus 2
2. Thalle jaune : *Pl. pinastri* (Scop.) Nyl. . . . . (5)
   Thalle non jaune. 3
3. Thalle châtain foncé, à divisions très nombreuses et très étroites, ne dépassant guère 1 millim. en largeur, enchevêtrées, subappliquées (Pl. 10, fig. 12). 4
   Thalle brunâtre ou presque blanc ou glauque-blanchâtre ou cendré-blanchâtre 5
4. Thalle K ∓ jaune : *Pl. Fahlunense* (L.) Nyl. . . . . (3)
   Thalle K =: *Pl. commixtum* Nyl. . . . . (4)
5. Thalle K = : *Pl. ulophyllum* (Ach.) Nyl. . . . . (2)
   Thalle K +: *Pl. glaucum* (L.) Nyl . . . . (6)

1. Spermaties renflées à chaque extrémité (Pl. 11, fig. 5).

1. Pl. cucullatum Hoffm., *Pl. Lich.*, t. 66, f. 2.

Thalle jaune ou jaunâtre, lisse, lacinié, à laciniures divisées, sinuées, à bords ondulés, connivents, ce qui donne au thalle un aspect subtubulé (Pl. 10, fig. 11). Th. K =.

Apothécies rougeâtres, adnées, souvent de grande dimension, à bord étroit ou, à la fin, peu visible; spores longues de 0,007-10 et larges de 0,004; spermaties longues de 0,006-7 et larges de 0,001 (Nyl.).

Sur les pelouses des hautes montagnes, dans la zone alpine. Très rare.

Vosges : Au sommet du Rotabac et au Tanet (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.*, n° 541.

Pl. ulophyllum (Ach., *L. U.*, p. 507; *Cetraria sæpincola* β *ulophylla*) Nyl., 1869, p. 442.

Thalle brunâtre, à divisions pouvant atteindre 6 millim. en largeur, mais ordinairement plus étroites, bordées de sorédies blanches, toujours stérile. Th. K =.

Sur les Pins. Peu commun.

Vosges : Docelles, aux Têtes (V. et H. Claudel).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.*, n° 215.

3. **Pl. Fahlunense** (L.) Nyl., *Syn.*, 1, p. 309.

Thalle brun pâle ou brun ou brun-noirâtre, lisse, divisions étroites, multifides, subappliquées-imbriquées, ordinairement un peu canaliculées en dessus; en dessous, le thalle est presque noir. Th. ∓ jaune. Cette espèce ressemble presque parfaitement au *Pl. commixtum.*

Apothécies brunes ou brun-rougeâtre ou plus pâles, à réceptacle thallin plissé-rugueux en dessous et à bord granulé; spores longues de 0,008-11 et larges de 0,005-7.

Sur les rochers granitiques des hautes Vosges. Rare.

Vosges : Sur les Hautes-Chaumes (V. et H. Claudel, Harmand).

2. Spermaties ellipsoïdes (Pl. 11, fig. 6).

4. **Pl. commixtum** Nyl., *Syn.*, I, p. 310.

Thalle brun ou châtain ou brun-noirâtre, à divisions ne dépassant guère 1 millim. (Pl. 10, fig. 12), subascendantes, enchevêtrées, subcanaliculées, plus pâles en dessous. Th. K =.

Apothécies brunes ou brun-rougeâtre, à bord granulé ou presque entier, moins rugueux que dans le *Pl. Fahlunense;* spores longues de 0,008-11 et larges de 0,005; spermaties oblongues-ellipsoïdes-aiguës, longues de 0,003-4 et larges de 0,001. (Pl. 11, fig. 6.)

Rochers granitiques des hautes Vosges. Rare quoique abondant dans certaines localités.

Vosges : Au Hohneck (Mougeot), au Tanet (Mougeot, V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 350, *sub Parmelia Fahlunensis* Ach.; *L. Lorr.* n° 242.

3. Spermaties renflées à une extrémité (Pl. 11, fig. 7).

5. **Pl. pinastri** (Scop.) Nyl., *Flor.*, 1869, p. 442.

Thalle jaune-verdâtre-glauque, à divisions lobées subappliquées, à bord sorédié, d'un jaune vif, quelquefois imbriquées. Th. K =.

Sur les troncs de Pins, de Genévriers, de Bouleaux, de Hêtres, etc. Assez commun dans la région montagneuse; rare dans la plaine.

Vosges : Au Hohneck, au ballon d'Alsace (Abbé Hue); à la Schlucht, sur les Hautes-Chaumes; à Docelles, au bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand); Gérardmer, sur une clôture en planches (Dr Berher).

M.-et-M. : Forêt de Vitrimont, sur des Pins (Harmand).

Lor. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).
Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 451 ; *Lich. Lorr.* n° 247.

6. Pl. glaucum (L., *Fl. Suec.* 1094, *Lichen glaucus*) Nyl., *Prodr.*, p. 49.

Thalle membraneux, assez large, étalé, glauque ou blanc d'os, luisant, lisse ou rugueux çà et là en dessus, brun, noir ou pâle et presque concolore, ou blanc en dessous, à lobes ascendants, sinués-ondulés, incisés-laciniés, lacérés. Th. K + jaune. — Le thalle est quelquefois envahi par le parasite *Lecidea oxyspora* (Tul.) Nyl., et se trouve alors crispé-boursouflé.

Apothécies assez grandes, d'un roux-brun, à bord mince, bientôt recouvert par le disque; spores longues de 0,006-9 et larges de 0,003-5 ; spermaties claviformes, longues de 0,007 et larges de 0,001 (Nyl.).

V. fallax (Web., *Spic.* 244, *Lichen fallax*) Schær., *Enum.*, p. 13.

Thalle bariolé en dessous de brun et de blanc, ordinairement fertile.

F. coralloideum Wallr.

Bords du thalle très finement découpés et frangés. (Pl. 10, fig. 13.)

F. ampullaceum (L.) Th. Fr., *Sc.*, p. 106.

Thalle crispé-boursouflé.

V. fuscum Flot., *Siles.*, 1850, p. 121.

Thalle ressemblant presque exactement à celui du *Plat. ulophyllum*, c'est-à-dire brun plus ou moins pâle, à bords sorédiés.

La *f. coralloideum* et la *f. ampullaceum* peuvent se rencontrer dans le type et la *var. fallax*.

Le type est ordinairement isidié ou très brièvement fimbrié au bord, souvent l'isidium est partiellement ou totalement changé en sorédies.

Sur les rochers et sur les troncs d'arbres, dans les régions montagneuses; se retrouve aussi dans les grandes forêts de la plaine. Commun dans la région montagneuse.

Le type. — *Vosges* : Épinal, sur les Pins (Dr Berher); au Hohneck et à la Schlucht (Abbé Hue, V. et H. Claudel, Harmand); Docelles, au bois de l'Encerf (V. et H. Claudel).

M.-et-M. : Forêt de Saint-Amon (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

V. fallax. — *Vosges* : Près du lac de Lispach (Abbé Hue); près du lac de Longemer; aux sources de la Meurthe; à la Schlucht; au-dessus du Valtin; Saint-Maurice, en montant au ballon de Servance (Harmand); Gérardmer (Dr Berher).

Alsace : Gensburg (Abbé Renauld); entre le Hohwald et le Champ-du-Feu (Harmand).

F. coralloideum. — *Vosges* : Suivant le chemin de Retournemer (Abbé Hue); sur les rochers des escarpements du Hohneck (Harmand).

V. fuscum. — *Vosges* : Au Frankenthal, sur un Hêtre (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 156, la *var. fallax*; *Lich. Lorr.* n° 253, le type, la

var. fallax fertile, une f. très sorédiée-isidiée sur les bords, une forme noire des rochers.

9e Tribu. — **ALECTORIÉÉS** Nyl.

Thalle filamenteux ou cylindrique-comprimé; apothécies pourvues d'un bord thallin saillant.

ALECTORIA Ach. pr. p.; Nyl., *Classif.*, 2, p. 171.

Thalle fruticuleux, arrondi ou comprimé, cortiqué de tous côtés, filamenteux, rameux, brillant. Couche corticale composée de filaments longitudinaux très étroitement joints ensemble, presque parallèles entre eux, couche médullaire lâchement arachnoïde, disparaissant quelquefois; les gonidies sont assemblées par petits groupes à la partie périphérique de la médulle (Pl. 11, fig. 10).

Apothécies lécanorines, latérales, à bord entier, paraphyses étroitement cohérentes, thèques claviformes, spores ellipsoïdes, ordinairement simples, hyalines, brunissant avec l'âge, gélatine hyméniale I + bleu; spermogonies enfoncées dans les protubérances du thalle ou situées à l'extrémité des rameaux, stérigmates légèrement ramifiés à la base, mais sans articulation, spermaties droites resserrées au milieu et renflées-fusiformes à chaque extrémité. (Pl. 11, fig. 11.)

1. Thalle jaune ou jaunâtre 2
   Thalle blanchâtre ou brun ou brun-olive ou noir 3
2. Thalle jaune, court, dressé : *A. ochroleuca* (Ehrh.) Nyl. . . . (5)
   Thalle jaunâtre, long, pendant : *A. sarmentosa* Ach. . . . . . . (6)
3. Thalle concolore à l'intérieur, court, dressé : *A. bicolor* (Ehrh.) Nyl. (1)
   Thalle plus long, couché ou pendant, pâle à l'intérieur. 4
4. Thalle K + un beau jaune : *A. implexa* (Hoffm.) Nyl. . . . . (4)
   Thalle K — ou peu de chose . . . . (5)
5. Thalle long très rameux, cendré ou brunâtre ou brun-noirâtre : *A. jubata* (L.) Ach. . . . . (2)
   Thalle moins long, noir ou noir-brunâtre ou brun-foncé : *A. chalybeiformis* (L.) Ach. . . . . (3)

a) Thalle blanchâtre, ou cendré, ou brunâtre, ou fauve, ou brun-noir ou noir-brunâtre.

1. **A. bicolor** (Ehrh., *Beytr.* III, 82, *Lichen bicolor*) Nyl., *Prodr.*, p. 45.

Thalle petit, arrondi, dressé, noir-brunâtre ou brun-noirâtre, à rameaux divariqués, à sommets ordinairement plus pâles, concolore à l'intérieur (Pl. 10, fig. 14). Th. K =.

Apothécies rares, petites, noirâtres, spores 8, hyalines, simples, longues de 0,006-8 et larges de 0,001-6. Spermaties longues de 0,008 et larges d'environ 0,0006 (Nyl.).

F. **melaneira** Ach., *L. U.*, p. 614.

Thalle à extrémités concolores.

Sur les rochers siliceux, rarement sur les arbres des régions montagneuses. Assez commun.

Vosges : Au Hohneck (Abbés Hue, Harmand) ; Docelles, au bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal, Basmont, le type et la *f. melanetra* (Dr Berher) ; Ballon d'Alsace (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 167, *sub cornicularia bicolor* Ach. ; *Lich. Lorr.* n° 261.

2. **A. jubata** (L., *Spec. Plant.*, n° 1622, *Lichen jubatus*) Ach., *L. U.*, p. 592.

Thalle arrondi, très rameux, long, couché ou pendant, pâle, fauve, livide ou noirâtre ou brunâtre, à rameaux ordinairement enchevêtrés. Th. K =.

Apothécies fauves, planes, puis convexes, à bord très entier ; spores subellipsoïdes, simples, hyalines, longues de 0,006-8 et larges de 0,004-5 ; spermaties longues de 0,006-7 et larges de 0,0006. (Pl. 11, fig. 11.)

F. sorediata.

Thalle plus ou moins sorédié.

Sur les rochers et sur les arbres. Commun dans la région montagneuse.

Le type. — *Vosges :* Saint-Maurice (Dr Berher) ; à la Schlucht et aux sources de la Meurthe ; à Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Forêt de Badonviller (Harmand).

Lorr. ann. : Au Donon (Abbé Kieffer).

F. sorediata. — *Vosges :* Docelles, les Têtes et Château-Robin ; sources de la Meurthe (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 265.

*3. **A. chalybeiformis** (L., *Spec. Plant.*, n° 76, *Lichen chalybeiformis*) Nyl., *Flor.*, 1869, p. 444.

Mérite à peine d'être séparé du précédent dont il ne se distingue que par un thalle ordinairement plus court et plus foncé.

F. lanestris (Ach., *L. U.*, p. 595 ; *A. jubata ζ lanestris*) Nyl. ; Hue, *Add.*, n° 259.

Thalle très fin.

F. sorediata.

Thalle plus ou moins sorédié.

Sur les rochers, sur les vieux bois, sur les vieux arbres.

Le type. — *Vosges :* Hohneck, rochers du Schæfferthal (Abbés Hue et Harmand) ; Hautes-Chaumes, Ballon d'Alsace (Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. lanestris. — *Vosges :* Gérardmer (Dr Berher).

Lorr. ann. : Au Donon (Abbé Kieffer).

F. sorediata. — *Lorr. ann. :* Au Donon (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 262, le type.

4. A. implexa (Hoffm., *Fl. Germ.*, p. 134, *Usnea implexa*) Nyl.; Hue, *Addend.*, n° 266.

Ne se distingue de l'*A. jubata* que par son thalle K ± un beau jaune, ordinairement moins foncé, quelquefois presque blanc.

F. cana Ach., *L. U.*, p. 593.

Rameaux très fins, blanchâtres.

Principalement sur les branches d'arbres, dans les forêts des régions montagneuses. Assez commun.

Le type. — *Vosges :* La Schlucht, sur des Hêtres; près du lac de Lispach sur des Sapins (Abbé Hue); Épinal, sur les vieilles poutres d'un pont (Dr Berher).

F. cana. — *Vosges :* La Schlucht, sur des Sapins et sur des Hêtres (Harmand); Épinal, sur les arbres de la forêt (Dr Berher).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 268.

b) Thalle jaune ou jaunâtre.

5. A. ochroleuca (Ehrh., *Beytr.*, III, p. 82, *Lichen ochroleucus*) Nyl., *Prodr.*, p. 46.

Thalle jaune ou jaune pâle, dressé, raide, arrondi ou un peu comprimé, lisse ou un peu lacuneux, à rameaux atténués, ordinairement noirâtres au sommet. (Pl. 10, fig. 15.) Th. K =.

Apothécies bai-rougeâtre ou brunâtre ou fauve, spores 2-1, ellipsoïdes, brunes, longues de 0,028-46 et larges de 0,014-28; spermaties longues de 0,007-8 et larges de moins de 0,001.

Sur les pelouses des hautes montagnes. Très rare en Lorraine.

Vosges : Au Rotabac (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 853 [1].

6. A. sarmentosa Ach., *L. U.*, p. 595.

Thalle pâle-blanchâtre, très peu jaunâtre, très allongé, pendant, très rameux, à aisselles comprimées, lisse ou lacuneux çà et là, à sommets concolores. Th. K + rouge ferrugineux çà et là [2].

Apothécies roux-brun, spores 2-4, subellipsoïdes, parfois un peu brunes avec l'âge, longues de 0,015-30 et larges de 0,014-0,030. (Pl. 11, fig. 12); spermaties comme dans le précédent.

F. crinalis Ach., *L. U.*, p. 594.

Thalle grêle, pâle-blanchâtre.

Sur les arbres des grandes forêts dans les régions montagneuses. Rare.

Le type. — *Vosges :* Gérardmer, sur les Sapins (Dr Berher).

F. crinalis. — *Vosges :* Gérardmer (Dr Berher).

M.-et-M. : Fonds-de-Toul (Godron).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 464, le type; n° 755, la *f. crinalis*.

1. Les exemplaires distribués par Mougeot proviennent du Dauphiné et non pas des Vosges.

2. J'ai vainement cherché à obtenir la réaction méd. CaCl. ∓ annoncée dans les *Add.* de Nyl. Hue, p. 38; Th. Fr. n'y a pas réussi non plus; mais, par contre,

j'ai obtenu, par places, un beau rouge ferrugineux par K, non seulement sur la médulle, mais sur l'écorce.

10e Tribu. — RAMALINÉÉS Nyl.

Thalle fruticuleux, lacinié ou filamenteux ; paraphyses libres ; spores unicloisonnées.

Couche corticale formée de cellules filamenteuses : *Ramalina* Nyl. . . . (1)

Couche corticale formée de petites cellules : *Evernia* Ach. . . . . . . (2)

I. RAMALINA Ach., *Lich. Univ.*, p. 122.

Thalle arrondi ou comprimé, cespiteux, de couleur uniforme, gonidies sphéroïdales, de grandeur médiocre, mesurant de 0,007 à 18 en diamètre, médulle blanche, arachnoïde ; apothécies lécanorines, pâles-testacées, souvent glaucescentes ou glauques-pruineuses; spores incolores, ellipsoïdes ou oblongues ou fusiformes, souvent un peu courbes, paraphyses renflées à l'extrémité, gélatine hyméniale bleuissant par l'iode, puis devenant violette, spermogonies renfermant, mêlés aux stérigmates, des filaments enchevêtrés et anastomosés, spermaties droites, cylindriques, obtuses et paraissant plus compactes à chaque extrémité.

1. Thalle subarrondi ; méd. K. + jaune puis rouge : *R. thrausta* (Ach.) Nyl. (Pl. 4, fig. 29) . . . . (1)
   Thalle comprimé ; méd. K —. 2
2. Thalle sorédié. 3
   Thalle non sorédié 5
3. Sorédies granuleuses : *R. polymorpha* Ach. (Pl. 4, fig. 25). . . (6)
   Sorédies farineuses 4
4. Sorédies éparses : *R. pollinaria* Ach. (Pl. 4, fig. 26). . . . . (7)
   Sorédies la plupart marginales : *R. farinacea* (L.) Ach. (Pl. 4, fig. 18, 19, 20) . . . . (3)
5. Spores droites ou presque droites : *R. calicaris* (Hoffm.) Fr. (Pl. 4, fig. 15, 17). . . . . (2)
   Spores courbées 6
6. Apothécies en grande partie terminales : *R. fastigiata* (Pers.) Ach. (Pl. 4, fig. 24) . . . . (5)
   Apothécies éparses : *R. fraxinea* (L.) Ach. (Pl. 4, fig. 21, 23). (4)

1. *Stirps Ramalinæ gracilis* Pers.

Thalle fruticuleux, subarrondi ; couche corticale composée d'éléments filamenteux ; méd. K + jaune puis rouge.

1. R. thrausta (Ach., *Lich. Univ.*, p. 596, *Alectoria thrausta*) Nyl., *Syn.*, I, p. 296.

Thalle blanchâtre-jaunâtre, subarrondi, comprimé çà et là, un peu luisant, très finement divisé et très rameux, pouvant atteindre 15 centim. de long, toujours stérile, méd. K + jaune puis rouge. (Pl. 4, fig. 29.)

Sur les branches d'arbres. Rare.

Lorr. ann. : Bitche, sur les branches de vieux Chênes (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 212.

2. *Stirps Ramalinæ fraxineæ* (L.) Ach.

Thalle comprimé, plus ou moins côtelé, méd. K —.

2. R. calicaris (Hoffm.) Fr., *L. Suec.* Exs. n° 72.

Thalle pâle, rigide, linéaire, à nervures longitudinales, souvent canaliculé ou à bords roulés en dessous. Apothécies pâles-carnées ou glaucescentes, marginales ou terminales, à réceptacle rugueux et plissé en dessous; spores ellipsoïdes, droites, longues de 0,010-16 et larges de 0,005-7. (Pl. 4, fig. 15, et Pl. 3, fig. 5.)

V. lævigata.

Thalle presque uni, réceptacle des apothécies uni en dessous. Spores longues de 0,012 et larges de 0,005.

V. subampliata Nyl., *Recogn. Ramal.*, p. 34.

Laciniures du thalle plus élargies, pouvant atteindre 12 millim. (Pl. 4, fig. 17).

Sur les arbres des hautes montagnes : la *var. lævigata* sur les rochers siliceux. Rare.

V. lævigata.* — *Vosges :* Sur les rochers siliceux (Dr Berher). C'est avec doute que je rapporte ce lichen au *Ramal. calicaris.

***V. Subampliata.* — *Vosges :* Près de la source de la Meurthe, sur un Hêtre (Harmand). Cette var. est aussi très douteuse, à cause de son état stérile.**

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 452, *b,* le type. Ces exemplaires typiques distribués par Mougeot proviennent-ils réellement de la Lorraine? Je l'ignore.

3. R. farinacea (L., *Spec. Plant.*, édit. 1, n° 37) Ach., *Lich. Univ.*, p. 606.

Thalle pâle-blanchâtre ou pâle-jaunâtre ou pâle-glaucescent, à laciniures linéaires, larges de de 1-4 millim., comprimées-anguleuses, rigides, à sorédies ordinairement marginales, planes, arrondies (Pl. 4, fig. 18).

Apothécies pâles-testacées ou glaucescentes; spores ellipsoïdes-oblongues ou fusiformes-ellipsoïdes, droites, longues de 0,008-16 et larges de 0,004-7.

F. pendulina Ach., *Lich. Univ.*, p. 607.

Thalle plus long et plus lâche, pouvant atteindre 25 centim.

F. minutula Ach., *l. c.*, p. 606.

Thalle très court, de 4 à 10 millim. de long, très finement lacinié et peu sorédié (Pl. 4, fig. 19).

F. luxurians Berher, *in herb.*

Laciniures du thalle très finement déchiquetées-fimbriées sur les bords (Pl. 4, fig. 20).

Sur les troncs et les branches d'arbres et d'arbustes, sur les cloisons en bois. Très commun; mais très rarement fertile.

***Le type.* — *Vosges :* Docelles, bois de l'Encerf, les Têtes, Château-Robin, fertile (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal; Gérardmer (Dr Berher).**

M.-et-M. : Gerbéviller, sur de jeunes Frênes, suivant le chemin de Seranville, dans la forêt, fertile; Neuviller-sur-Moselle, sur des plateaux; route de Colombey-les-Belles, sur des Ormes; Fléville, sur des Peupliers; Essey-la-Côte, sur des Pruniers épineux (Harmand); parc du château de Ludres, sur un Chêne; suivant la route d'Azelot, sur de jeunes Frênes, dans la forêt, fertile; bois de Richardménil, sur des Chênes (Abbé Hue).

Lorr. ann. : Bitche, fertile (Abbé Kieffer).

F. pendulina Ach. — *Vosges* : la Schlucht, sur des Hêtres, fertile; aux sources de la Meurthe, sur des Sapins, fertile (V. et H. Claudel, Harmand); au Hohneck, sur un Sapin (Abbé Hue).

F. minutula Ach. — *M.-et-M.* : Laneuveville-devant-Nancy, à la saline, sur de vieilles cloisons; Gerbéviller, sur un poteau en chêne; Neuviller-sur-Moselle, sur un poteau en chêne (Harmand).

F. luxurians Berh. — *Vosges* : Épinal, dans les haies (Dr Berher).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 356; *Lich. Lorr.* n° 214, le type, la *f. pendulina* et la *f. minutula*.

4. R. fraxinea (L., *Fl. Suec.*, 1091, *Lichen fraxineus*) Ach., *Lich. Univ.*, p. 602.

Thalle comprimé, rigide, rugueux-côtelé, lacinié (Pl. 4, fig. 21). Apothécies carnées-testacées ou glaucescentes, à réceptacle rugueux-plissé en dessous, spores oblongues ou ellipsoïdes-oblongues, courbées, longues de 0,011-16 et larges de 0,005-7 (Pl. 3, fig. 12); spermaties longues de 0,004 et larges de 0,001.

F. ampliata Ach., *Lich. Univ.*, p. 603.

Divisions du thalle très élargies, de 3 à 5 centim.

F. luxurians Del. *in herb.* (*Vide* Oliv., *Lich. de l'Orne*, p. 34).

Divisions thallines garnies, sur les bords, de nombreuses subdivisions linéaires (Pl. 4, fig. 23).

V. calicariformis Nyl., *Recogn. Ramal.*, p. 38.

Thalle à peu près semblable à celui du *Ramal. calicaris*; mais les spores sont courbes; le réceptacle est quelquefois presque uni en dessous.

Sur les troncs et sur les branches d'arbres, très rarement sur les rochers. Très commun.

Le type. — *Vosges* : Épinal (Dr Berher); Docelles, route de Bruyères (Harmand).

M.-et-M. : Route de Pulligny, route de Méréville, sur des Peupliers (Abbé Hue); route de Vézelise; chemin de Houdemont; route de Flavigny; route de Colombey-les-Belles, sur des Peupliers; Essey-la-Côte, sur des Pruniers épineux (Harmand).

F. ampliata Ach. — *Vosges* : route de Bruyères, sur des Frênes (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Houdemont, sur des Peupliers (Harmand).

F. luxurians Del. — *Vosges* : Épinal (Dr Berher).

V. calicariformis Nyl. — *Vosges* : Épinal, sur des troncs d'arbres (Dr Berher).

M.-et-M. : Route d'Azelot, sur un Peuplier (Abbé Hue).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).
Ex. *St. Vog.-Rhen.* n° 158 ; *Lich. Lorr.* n° 216.

5. R. fastigiata (Pers. *in Ust. Ann. Bot.*, I, p. 256, *Lichen fastigiatus*) Ach., *Lich. Univ.*, p. 603.

Diffère du précédent par son thalle moins développé, de 2 à 5 centim. de long, à divisions subfastigiées, pressées, et par ses apothécies terminales (Pl. 4, fig. 24) ; spores courbes, longues de 0,009-17 et larges de 0,005-7 ; spermaties longues de 0,0035-0,0045 et larges de 0,001.

Sur les troncs et les branches d'arbres. Commun.

Vosges : Docelles, route de Bruyères, sur des Frênes (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal (D[r] Berher).

M.-et-M. : Route d'Azelot, sur de jeunes Frênes ; route de Méréville, sur des Peupliers (Abbé Hue) ; Saulxures-lès-Vannes, sur des Chênes (Ch. Croizier) ; Bayon ; Gerbéviller ; Flavigny ; Pont-à-Mousson ; Xures, sur des Peupliers ; Essey-la-Côte, sur des Pruniers épineux (Harmand) ; Benney, sur des Peupliers (Abbé Mougenot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 452, *a* ; *Lich. Lorr.* n° 217.

6. R. polymorpha Ach., *Lich. Univ.*, p. 600.

Thalle pâle-jaunâtre, rigide, côtelé, sublacuneux, comprimé, étroitement lacinié, long de 1 à 5 centim., muni de sorédies granuleuses. Apothécies pâles-jaunâtres ou glaucescentes, à réceptacle rugueux-inégal ou presque uni en dessous ; spores oblongues, droites ou presque droites, longues de 0,011-16 et larges de 0,004-5.

V. capitata Ach., *Lich. Univ.*, p. 601.

Divisions du thalle larges de 1-2 millim., à sorédies marginales rares, mais terminées en tête sorédiée (Pl. 4, fig. 25).

Sur les roches granitiques des hautes Vosges.

Hohneck (D[r] Berher, Abbé Hue, V. et H. Claudel, Harmand) ; Hautes-Chaumes (Abbé Hue).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 636 ; *Lich. Lorr.* n° 219.

7. R. pollinaria Ach., *Lich. Univ.*, p. 608.

Thalle jaunâtre ou glaucescent, comprimé, luisant, inégal, côtelé, sublacuneux, surtout vers la base, lacinié, à divisions larges de 1 à 4 millim., munies ordinairement de sorédies farineuses éparses (Pl. 4, fig. 26). Apothécies pâles ou glauques-pâles, à réceptacle inégal en dessous ; spores oblongues, droites ou presque droites, longues de 0,010-15 et larges de 0,004-6.

F. humilis Ach., *l. c.*, p. 609.

Thalle peu développé, ne dépassant guère 2 centim., à divisions pressées, compliquées, souvent flexueuses.

Sur les arbres, sur les murs, sur les rochers. Assez commun.

Le type. — *Vosges* : Jarménil ; bois des Freilles (H. Claudel).

M.-et-M. : Gerbéviller, sur un Chêne, fertile ; fonds de Montvaux, sur un Hêtre, fertile (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, fertile (Abbé Kieffer).

F. humilis Ach. — *Vosges :* Épinal, rochers siliceux ; Dinozé, rochers granitiques (Dr Berher).

II. EVERNIA Ach., *L. U.*, p. 84.

Thalle membraneux-fruticuleux, aplati ou presque arrondi, cortiqué de tous côtés, un peu mou, dépourvu de rhizines, couche corticale très mince, formée de petites cellules peu distinctes ; au-dessous, se trouvent les gonidies, rares et réunies en glomérules, médulle lâchement arachnoïde, très épaisse (Pl. 11, fig. 13). Apothécies latérales, discoïdes, à bord entier, paraphyses cohérentes, thèques claviformes, allongées, spores 8, petites, subellipsoïdes, simples, hyalines ; spermogonies noires à l'extérieur et incolores à l'intérieur, stérigmates un peu articulés à la base, spermaties aciculaires, droites, légèrement renflées-fusiformes à chaque extrémité.

1. Thalle à couche corticale fendue-interrompue transversalement çà et là : *E. divaricata* Ach. . . . . (1)
— Thalle à couche corticale continue 2
2. Thalle ordinairement blanchâtre ou verdâtre en dessus et blanchâtre en dessous. Méd. K CaCl — : *E. prunastri* (L.) Ach. . . . . (2)
— Thalle ordinairement cendré ou cendré-bleuâtre, isidié en dessus ; noir-bleuâtre en dessous, au moins à la base, dépourvu de sorédies. Méd. K CaCl ou CaCl + rougeâtre : *E. furfuracea* (L.) Ach. . . . . (3)

1. E. divaricata (L., *Syst. nat.*, 713, *Lichen divaricatus*) Ach., *L. U.*, p. 441.

Thalle blanchâtre ou blanchâtre-jaunâtre ou glauque, très rameux, flasque, allongé, aplati ou subarrondi, rugueux ou lacuneux-rugueux, concolore, la couche corticale est ordinairement interrompue transversalement. K ± jaune (Pl. 12, fig. 1).

Apothécies bai-brun, spores longues de 0,008-10 et larges de 0,0045-0,0055 (Pl. 11, fig. 14).

Sur les Sapins et sur les Pins, dans les forêts des hautes montagnes. Rare.

Vosges : A la Schlucht et près de la source de la Meurthe (V. et H. Claudel, Abbés Mougenot et Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 545 ; *Lich. Lorr.* n° 256.

2. E. prunastri (L., *Sp.*, 1614, *Lichen prunastri*) Ach., *L. U.*, p. 442.

Thalle vert-jaunâtre ou glauque ou blanchâtre en dessus, blanc ou blanc-jaunâtre ou rosâtre en dessous, membraneux-fruticuleux, mou, rugueux-lacuneux, canaliculé en dessous, à divisions obtuses ou subaiguës. Th. K ± jaune.

Apothécies marginales, subpédicellées, brun-roux, quelquefois très grandes ; spores longues de 0,007-10 et larges de 0,004-6.

F. sorediféra Ach., *L. U.*, p. 443.

Thalle plus ou moins sorédié, les sorédies étant exclusivement marginales ou non, contiguës ou disséminées ; c'est la forme la plus ordinaire et qu'on peut considérer comme le type.

F. retusa Ach., *L. U.*, p. 443.

Thalle peu développé, brièvement lacinié, cespiteux à extrémités émarginées. Cette forme est souvent sorédiée.

S. f. cœrulescens.

La forme précédente de couleur bleuâtre. Cette variation se distingue très facilement du type à côté duquel elle croît.

F. gracilis Ach., *L. U.*, p. 442.

Thalle à divisions très étroites : 0.4-1 millim.

F. terrestris Nyl.

Thalle en grande partie ascendant, jaunâtre, rarement grisâtre, presque concolore, sans sorédies dans les jeunes échantillons, avec quelques sorédies sur ceux qui sont plus âgés. (*Vide* Hue, *Lichens des grèves de la Moselle*, n° 8.)

F. isidiosa.

Thalle couvert d'excroissances.

Sur les arbres, sur le bois, rarement sur la terre ou sur les pierres. Très commun, mais rare en fruit.

F. soredifera. — *Vosges :* Près du lac Noir ; près du lac de Longemer (Abbé Hue) ; Docelles, fertile (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal ; Gérardmer (Dr Berher) ; Saint-Dié, au mont Saint-Martin ; Saint-Maurice, au Plain-du-Canon ; à la Schlucht (Harmand).

M.-et-M. : Dans le parc de Ludres, sur un Chêne ; suivant la route d'Azelot, sur de jeunes Frênes, fertile (Abbé Hue) ; Essey-la-Côte ; Audun-le-Roman ; Badonviller ; Gerbéviller, sur de jeunes Frênes, fertile (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Au mont Sainte-Odile, au Druidenhohle ; Wesserling (Harmand).

F. retusa Ach. — *Vosges :* Épinal, sur les murs et sur les buissons (Dr Berher).

M.-et-M. : Laneuveville-devant-Nancy, à la saline, sur des cloisons en sapin (Harmand).

S. f. cœrulescens. — *M.-et-M. :* Laneuveville-devant-Nancy, à la saline, sur des cloisons en sapin ; Essey-la-Côte sur le *Prunus spinosa* (Harmand).

F. gracilis. — *Lorr. ann. :* Bitche (Abbé Kieffer).

F. terrestris. — *Vosges :* Golbey, sur la terre sablonneuse (Dr Berher).

M.-et-M. : Messein, sur le bord de la Moselle (Abbé Hue).

F. isidiosa. — *M.-et-M. :* Laneuveville-devant-Nancy, à la saline, sur des cloisons en sapin (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 355 ; *Lich. Lorr.* n° 257, la *f. soredifera*, fertile, la même très sorédiée, stérile, la *f. retusa*, la *s. f. cœrulescens*, *sub E. furfuracea*, *f. des cloisons*.

E. furfuracea (L., *Spec. Plant.*, n° 33, *Lichen furfuraceus*) Mann., *Lich. Beh.*, p. 105.

Thalle fruticuleux-membraneux, cendré-glauque ou noirâtre, ou blanchâtre en dessus, noir ou noir-bleuâtre ou violacé en dessous ou il est plus pâle aux extré-

mités, canaliculé en dessous, ordinairement isidié-furfuracé à la face supérieure. Th. K $\pm$ jaune et K CaCl. $\mp$ rougeâtre.

Apothécies bai-roux, spores longues de 0,007-10 et larges de 0,0035-0,055 ; spermaties longues de 0,006-7 et larges de 0,0005.

F. nuda Ach., *L. U.*, p. 500.

Semblable au type, mais plus petit, à laciniures presque aplaties, blanchâtres ou bleuâtres, peu isidiées.

F. appressa.

Thalle non isidié, blanchâtre, appliqué.

F. platyphylla Rabenh.

Divisions du thalle très larges.

F. ceratea Ach., *L. U.*, p. 500.

Laciniures du thalle étroites, plus convexes et souvent acuminées à l'extrémité.

F. scobicina Ach., *L. U.*, p. 501.

Thalle couvert en tout ou en partie d'isidium fibrilleux.

S. f. corallina.

Divisions thallines arrondies-cylindriques, très nombreuses et très étroites surtout vers l'extrémité, et isidiées à la manière d'un *sphærophoron coralloides*.

Sur les arbres, sur le bois. Commun surtout dans les forêts des montagnes, mais rarement fertile.

Le type. — *Vosges :* Au Schæfferthal, fertile, sur un rocher (Abbé Hue) ; à la Schlucht, fertile ; au Kruppenfels ; à Saint-Dié ; au mont Saint-Martin, fertile (Harmand).

M.-et-M. : Entre Heillecourt et Fléville, sur des Pins (Harmand).

F. nuda. — *Vosges :* Épinal, sur les pierres des murs (Dr Berher).

F. appressa. — *Lorr. ann.:* Bitche, sur un Pin (Abbé Kieffer).

F. platyphylla. — *Vosges :* Docelles, sur la route de Bruyères, sur des Frênes (Harmand).

F. ceratea. — *Vosges :* Au petit Chitelet, fertile, sur un vieux Sapin (Abbé Hue) ; Épinal, sur les arbres et sur les rochers siliceux (Dr Berher) ; à la Schlucht, fertile (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. scobicina. — *Vosges :* Près du lac de Longemer, sur un Aulne (Abbé Hue) ; Saint-Dié, au mont Saint-Martin (Harmand) ; Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel).

S. f. corallina. — *Vosges :* Saint-Maurice, au Plain-du-Canon (Harmand) ; Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel) ; Épinal (Dr Berher).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 63 ; *Lich. Lorr.* n° 258, le type fertile, la *f. ceratea*. la *f. scobicina*.

4e Sous-série. — PHYLLODÉÉS Nyl.

Lichens attachés au substratum par un coussin central (Gyrophorées) ou par des fibrilles radicellaires, accroissement horizontal, exceptionnellement longitudinal-

vertical, couche gonidiale située entre le cortex supérieur et le milieu feutré (médulle), ce qui donne, par transparence, à la face supérieure une teinte plus verdâtre que celle de la face inférieure.

Spermogonies enfoncées dans le thalle.

11e Tribu. — PARMÉLIÉÉS Nyl.

Paraphyses soudées, spores 8, par exception 2-4, simples.

Spores ovoïdes ou ellipsoïdes, stérigmates articulés, spermaties droites : *Parmelia* Ach.

Spores oblongues, stérigmates simples, spermaties arquées : *Parmeliopsis* Nyl.

I. PARMELIA Ach., *Syn*, pr. max. p.; Nyl., *Classif.*, 2, p. 174[1].

Thalle membraneux, étalé, rarement arrondi, ascendant, à épithalle un peu brillant, couche corticale celluleuse, mince, couche gonidiale subcontinue, couche médullaire arachnoïde (Pl. 11, fig. 15) ; apothécies lécanorines, paraphyses adhérentes entre elles, thèques claviformes, spores 8, rarement 2-4, ordinairement de petite taille, simples ; spermogonies éparses, noires en dessus, brunes ou incolores à l'intérieur, stérigmates à 2-5 articulations ; spermaties aciculaires, droites, bifusiformes dans la plupart des espèces.

1. Thalle jaune-verdâtre ou jaune pâle ou soufré 2
   Thalle normalement cendré ou cendré-blanchâtre 5
   Thalle normalement cendré-verdâtre ou brun ou brun-olive ou brun-noirâtre ou presque noir 20
2. Méd. K +. 3
   Méd. K — : *P. incurva* (Pers.) Fr. . . . . (4)
3. Méd. K + jaune 4
   Méd. K + jaune puis rouge : *P. conspersa* (Ehrh.) Ach. . . . (2)
4. Thalle ordinairement très développé, à lobes larges, arrondis, contigus, non entièrement appliqués : *P. caperata* Ach. . . . . (1)
   Thalle petit, entièrement appliqué, crustacé-aréolé au centre, rayonnant en laciniures très étroites, souvent sorédié : *P. Mougeotii* Schær. . . . . (3)
5. Thalle muni en dessous de rhizines plus ou moins nombreuses, plus ou moins développées 6
   Thalle nu en dessous. 18
6. Th. K ‡. 7
   Th. K ± 13
7. Méd. K + jaune seulement : *P. perlata* (L.) Ach. . . . . . . (8)
   Méd. K + jaune puis rouge. 8
8. Thalle fendillé-réticulé en dessus 9
   Thalle continu en dessus 11

1. Pour la description des *Parmelia*, j'ai profité, avec la permission de l'auteur, d'une étude manuscrite sur les *Parmelia* de Lorraine, de M. Victor Claudel. Je dois à la vérité de dire que ce travail est très consciencieux.

9. Thalle ordinairement pourvu de granulations isidioïdes : *P. saxatilis* (L.) Fr. . . . . (14)
Thalle toujours dépourvu de granulations isidioïdes. 10
10. Thalle cendré ou cendré-blanchâtre, à sorédies oblongues : *P. sulcata* Tayl. . . . . (15)
Thalle brun ou brunâtre, luisant : *P. omphalodes* Ach. . . (16)
11. Thalle brun, luisant : *P. omphalodes* Ach. . . . . (16)
Thalle cendré ou cendré-blanchâtre, quelquefois un peu jaunâtre . . 12
12. Thalle à divisions étroites, ordinairement séparées, très fibrilleuses en dessous : *P. sinuosa* (Sm.) Nyl. . . . . (11)
Thalle à lobes arrondis, larges, contigus, à rhizines peu développées : *P. perforata* Ach. . . . . (12)
13. Thalle sans sorédies : *P. tiliacea* (Hoffm.) Ach. . . . . (6)
Thalle ordinairement pourvu de sorédies. 14
14. Thalle brun en dessous : *P. dubia* (Wulf.) Schær. . . . . . . (13)
Thalle noir en dessous 15
15. Thalle muni en dessous de rhizines avortées ou peu développées . . 16
Thalle muni en dessous de rhizines bien développées 17
16. Méd. CaCl. + rouge-vermillon : *P. olivetorum* Nyl. . . . . (5)
Méd. K CaCl. + rose : *P. cetrarioides* Del. . . . . (9)
17. Thalle luisant, rhizines bien développées : *P. lævigata* (Sm.) Ach. . . . . (10)
Thalle mat, rhizines peu développées : *P. revoluta* Flk. . . . (7)
18. Thalle çà et là perforé, K ‡ : *P. pertusa* (Schranck) Schær. . (30)
Thalle non perforé, K ± 19
19. Thalle à divisions très étroites, ne dépassant guère 1 millim. en largeur : *P. encausta* (Sm.) Ach. . . . . (29)
Thalle à divisions dépassant normalement 1 millim. en largeur : *P. physodes* (L.) Ach. . . . . (28)
20. Méd. K + jaune puis rouge. 21
Non 22
21. Thalle luisant, brun ou brunâtre ou noirâtre : *P. omphalodes* Ach. (16)
Thalle mat vert ou verdâtre surtout sur les bords : *P. acetabulum* (Neck.) Dub. . . . . (17)
22. Thalle à divisions très étroites, plus ou moins filiformes, ne dépassant guère 1 millim. en épaisseur. 23
Thalle à divisions dépassant normalement 1 millim. en épaisseur . . 25
23. Méd. K CaCl. + rougeâtre, divisions du thalle convexes, à extrémités recourbées en dessous : *P. stygia* (L.) Ach. . . . . . (25)
Méd. K CaCl. —. 24
24. Thalle à divisions arrondies-filiformes, ne dépassant guère $0^{mm},2$ en diamètre : *P. lanata* (L.) Nyl. . . . . (27)
Thalle à divisions non arrondies, dépassant ordinairement $0^{mm},2$ en diamètre : *P. tristis* (L.) Nyl. . . . . (26)
25. Méd. CaCl. + rouge. 26
Méd. CaCl. — 28
26. Sorédies jaunes pâles : *P. subaurifera* Nyl. . . . . (24)
Sorédies nulles ou blanches 27

27. Thalle très finement isidié : *P. fuliginosa* (Fr.) Nyl. . . . . . (22)
Thalle pourvu de petites verrues arrondies, sorédiées ou non, visibles surtout vers les bords : *P. verruculifera* Nyl. . . . . . . (23)
28. Thalle uni ou seulement rugueux ou sorédié : *P. prolixa* (Ach.) Nyl . . . . (20)
Thalle isidié ou verruculeux. 29
28. Thalle muni de papilles allongées, gonflées : *P. exasperatula* Nyl. . . . . (19)
Thalle couvert de papilles granuliformes 30
30. Thalle muni de papilles en glomérules 31
Papilles non en glomérules : *P. exasperata* (Ach.) Nyl. . . . (18)
31. Papilles très fines méd K Ca Cl. + rouge : *P. prolixa* var. *glomellifera* Nyl . . . . (20)
Papilles plus larges ou plus arrondies ; méd. K Ca Cl. — : *P. isidiotyla* Nyl. . . . . (21)

Sous-genre a). Euparmelia Nyl. (Hue, *Add.*, p. 30.)

Thalle ordinairement pourvu de rhizines.

1. *Espèces à thalle vert-pâle-jaunâtre.*

α. Groupe du *P. caperata* Ach.

1. **P. caperata** Ach., *Meth.*, p. 216.

Thalle membraneux, presque coriace, étalé-orbiculaire, large, rugueux ou granuleux surtout dans la partie centrale et avec l'âge, souvent sorédié — les sorédies sont ordinairement fuligineuses dans les échantillons fructifiés, jaune-pâle-verdâtre en dessus, noir et muni de fibrilles de même couleur en dessous, plus pâle et glabre vers les bords, à lobes larges, arrondis, plissés-sinués, incisés ou crénelés ; méd. K + jaune K (Ca Cl) + rouge orangé.

Apothécies éparses, concaves, à bord courbé vers l'intérieur, crénelé ou pulvérulent, à disque fauve-roux, rares ; spores longues de 0,017-20 et larges de 0,007-10 (Pl. 11, fig. 16) ; spermogonies à conceptacle complètement bruni ; spermaties longues de 0,006-7 et larges de 0,001.

a) F. plus jaune et plus découpée.

b) F. presque entièrement papilleuse-verruqueuse, même à l'état jeune.

Sur les troncs et sur les grosses branches d'arbres et sur les rochers siliceux. Commun, mais assez rarement fertile.

Le type. — Vosges : Épinal, fertile (Dr Berher) ; Docelles, fertile (V. et H. Claudel, Harmand) ; Saint-Dié (Harmand).

M.-et-M. : Sur un cailloux roulé, au bord de la Moselle, près de Messein (Abbés Hue et Harmand) ; Benney (Abbé Mougenot) ; Hondemont, fertile ; Gerbéviller, fertile ; forêt de Vitrimont, fertile (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Gensburg (Abbé Renauld) ; Wesserling, fertile (Harmand).

F. a. — Vosges : Docelles, Château-Robin (V. et H. Claudel, Harmand) ; Jarménil (V. et H. Claudel) ; Vagney (Harmand).

Alsace : Gensburg (Abbé Renauld).
F. b. — *M.-et-M. :* La Malgrange (Harmand).
Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 255; *Lich. Lorr.* n° 269, le type et la F. *a*).

β. Groupe du *P. conspersa* Ach.

2. P. conspersa (Ehrh. *in litt.* [*Vide* Ach., *Prodr. Lich. Suec.*, p. 118], *Lichen conspersus*) Ach., *Meth.*, p. 205.

Thalle membraneux, orbiculaire, plus ou moins appliqué sur le substratum, lacinié, divisé, à lobes contigus ou légèrement imbriqués, souvent un peu arrondis, à bord ondulé, incisé-crénelé, glauque, vert-jaunâtre, ou blanchâtre-jaunâtre, souvent obscurci dans la partie centrale, en dessus, noir ou noir-brun ou brun-pâle et muni de rhizines éparses en dessous, lisse vers les bords, méd. K + jaune puis rougeâtre, Ca Cl —.

Apothécies grandes, concaves, à bord flexueux puis crénelé, à disque bai-roux ou brun, spores longues de 0,008-12 et larges de 0,005-8 ; spermogonies ordinairement abondantes, sous forme de points noirs ; spermaties longues de 0,0035 (Tul.), 0,005-6 (Nyl.).

Var. stenophylla Ach., *Meth.*, p. 206.

Thalle irrégulièrement développé, à divisions allongées-linéaires, flexueuses, imbriquées-compliquées, moins appliquées que dans le type, rarement fertile et alors à apothécies éparses moins foncées que dans le type.

F. isidiosa Nyl. 1881, p. 450.

Thalle à isidium fin, plus ou moins serré, surtout vers le centre.

F. hypoclysta Nyl. 1863, p. 232.

Thalle pâle ou blanchâtre en dessous.

Sur les rochers et les pierres siliceuses, rarement sur les écorces et sur les bois. Commun.

Le type. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); Docelles, les Têtes, sur des branches de Hêtre (V. et H. Claudel, Harmand); Gérardmer (Abbé Hue); Vagney; Plainfaing (Harmand).

M.-et-M. : Godron l'indique aux environs de Nancy, sans localité précise.

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Var. stenophylla Ach. — *Vosges :* Gérardmer; Épinal (Dr Berher); Tête-des-Cuveaux; Hohneck; Bussang (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Baccarat (Abbé Mougenot).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. isidiosa Nyl. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); Tête-des-Cuveaux; Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, vallée de la Schorbach; sur l'Erbsenfelsen; le Cantelfelsen; à Saint-Louis (Abbé Kieffer).

F. hypoclysta Nyl. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 160; *Lich. Lorr.* n° 270, le type, la *var. stenophylla* et la *f. isidiosa.*

Après l'application de K sur la médulle, la teinte rougeâtre est souvent très lente à apparaître, surtout dans la *var. stenophylla,* où le jaune passe seulement à l'orangé.

Si on fait succéder l'application de Ca Cl à celle de K, on obtient ordinairement une teinte rougeâtre.

La médulle, surtout dans le type, a souvent une teinte un peu rosâtre.

Le *P. Lusitana* Nyl., signalé dans la Notice sur les *Lichens de Bitche* de M. l'Abbé Kieffer, p. 51, doit être, selon toute probabilité, rapporté au type[1].

3. P. Mougeotii Schær., *Enum.*, p. 46.

Thalle entièrement appliqué, crustacé-aréolé et noir-obscur au centre, cendré-jaunâtre ou blanc-jaunâtre et élégamment divisé à la circonférence en laciniures très étroites, multifides, convexiuscules ou aplaties, écartées ou rapprochées, muni çà et là, ordinairement surtout vers le centre, de sorédies blanches ou jaunâtres, pouvant atteindre 1 millim. en diamètre, noir en dessous. Th. K + jaune; la couche corticale supérieure devient souvent jaune-orangé ou rougeâtre par K; mais la réaction méd. K Ca Cl + rougeâtre, indiquée par Nyl. (Hue, *Add.*, p. 40), ne s'est pas produite dans mes essais.

Apothécies petites, bai ou roux-brun, à bord pulvérulent, jaunâtre; spores longues de 0,008-10 et larges de 0,005-6; spermaties comme dans le *P. conspersa.*

Cailloux et rochers quartzeux et grès durs. Assez commun; mais rarement fertile, quoique le « *fructifera rarissima* Schær., *l. c.* » me paraisse un peu forcé.

Vosges : Bruyères (Mougeot); Docelles et les environs, à l'état fertile (V. et H. Claudel).

Lorr. ann. : Au Grand et au Petit-Otterbiel; au Hundskopf, à l'état stérile; sur pierres, dans un bois de Pins, entre le Petit-Kindelberg et route d'Egelshardt, à l'état fertile (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1234; *Lich. Lorr.* n° 274, à l'état fertile.

Cette espèce n'est pas absolument constante : entre autres variations, on peut rencontrer, surtout sur des cailloux, des formes très appliquées qui semblent tenir le milieu entre le *P. conspersa* et le *P. Mougeotii.*

Plusieurs rosettes formées par le thalle peuvent devenir confluentes et couvrir ainsi une certaine étendue qui peut dépasser 10 centim. de diamètre.

On trouve dans Schær., *l. c.*, p. 46, la mention « *laciniis transversim rimatis* » et dans des auteurs français : « laciniures ridées transversalement », qui n'est probablement qu'une traduction inexacte de Schær.; ce caractère ne se trouve dans aucun des exemplaires d'Europe que j'ai pu avoir sous les yeux.

4. P. incurva (Pers. *in Ust. An.*, VII, 24, *Lichen incurvus*) Fr., *Sched. crit.*, 9, p. 31.

Thalle très divisé, à divisions peu appliquées, plus longtemps visibles au centre que chez le précédent; les bords latéraux et terminaux des lobes sont un peu re-

1. Je mentionne, sans l'avoir rencontré nulle part, le *P. digitulata* Nyl., *Fl.*, 1878, p. 247, qui a été recueilli dans les Vosges. Le thalle est étroitement lacinié-digité, à divisions subarrondies.

courbés en dessous; le centre des rosettes devient noirâtre, tandis que les parties plus jeunes sont vert-olive-jaunâtre et cendré-pâle-jaunâtre sur les bords; le dessous est noir et muni de fibrilles; le thalle est ordinairement muni de sorédies blanc-jaunâtre, plus ou moins nombreuses et pouvant atteindre 3 millim. en diamètre. Th. K + un peu jaune; méd. K —.

Apothécies à disque bai ou bai-brun, à bord entier; spores longues de 0,009-13 et larges de 0,005-6; spermogonies noires à l'extérieur, incolores en dedans; spermaties longues de 0,005-6.

Sur les pierres et sur les roches siliceuses. Peu commun.

Vosges : Près de la Schlucht, sur un rocher; sur les Hautes-Chaumes, au Thanet; au-dessus de Jarménil; Docelles, au Château-Robin (V. et H. Claudel).

Lorr. ann. : Au Donon (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 278.

Les divisions du thalle dans le *P. incurva* varient en longueur; elles ont de 0,2 à 0,8 millim.

2. *Espèces à thalle cendré ou cendré-blanchâtre, rarement un peu jaunâtre ou brunâtre ou brun-noir ou verdâtre.*

α. Groupe du *P. perlata* (L.) Ach.

5. **P. olivetorum** Nyl., *Pyr. Or.*, p. 16.

Thalle cendré-glauque ou blanchâtre-brunâtre, surtout vers les bords, à lobes larges, arrondis-crénelés, ondulés-plissés, relevés ou peu appliqués, noirs, et presque dépourvu de fibrilles en dessous où il est ordinairement plus pâle sur les bords; les lobes sont souvent épaissis-sorédiés sur les bords, quelques sorédies se trouvant aussi sur la face supérieure vers les bords (Pl. 12, fig. 4). Th. K ± jaune; méd. CaCl. + rouge vermillon.

Apothécies à disque brun-roux, à bord mince, entier; spores longues de 0,014-18 et larges de 0,006-7.

Sur les rochers siliceux et sur les arbres des forêts, même de la plaine et des terrains calcaires. Peut-être assez commun, mais facilement confondu avec le *P. perlata*.

Vosges : Docelles, le long du ruisseau du Barba, sur des Frênes (V. et H. Claudel); Bussang (Harmand).

M.-et-M. : Forêt de Saint-Amon, sur des Frênes (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 280.

Il n'est donc pas exact de dire que cette espèce est « nulle dans le calcaire » et que tout le groupe du *P. perlata* manque dans ce même terrain, comme si le *P. perlata* lui-même n'était pas très commun dans les régions calcaires.

6. **P. tiliacea** (Hoffm., *Enum.*, 96, *Lichen tiliaceus*) Ach., *Meth.*, p. 215.

Thalle suborbiculaire, cendré ou cendré-glauque, ou blanchâtre en dessus, brun-noir, à fibrilles noires abondantes en dessous, membraneux-coriace, appliqué, souvent un peu rugueux-plissé au centre, à lobes larges, arrondis, crénelés, subim-

briqués. Méd. Ca Cl. + rouge. Apothécies assez grandes, à disque brun-rougeâtre, un peu brillant, concave, à bord relevé, d'abord entier, puis plus ou moins crénelé (Pl. 12, fig. 5); spores longues de 0,007-11 et larges de 0,005-7; spermaties longues de 0,008-10 et larges de 0,001.

V. scortea (Ach., *Meth.*, p. 215, *Parmelia scortea*) Mérat, *Nouv. Fl.*, t. I, p. 393.

Thalle plus blanc-bleuâtre que dans le type, couvert, surtout dans la partie centrale, de points noirs ou bruns, isidioïdes, rarement et peu fertile.

Écorces d'arbres, vieux bois et rochers. Commun, surtout la var.

Le type. — *Vosges :* Docellos, sur des Chênes et sur des Frênes (V. et H. Claudel); Épinal; Gérardmer, sur des Frênes (Dr Berher); en montant au Ballon de Servance; à Bussang, sur des Frênes (Harmand).

M.-et-M. : Heillecourt, sur un Charme (Abbé Mougenot); Gerbéviller, sur un Chêne; bois de Bagneux, sur un Chêne; la Malgrange, sur un Vernis de Chine et sur un Orme; Saulxures-lès-Vannes, sur de vieilles palissades en chêne (Harmand); route de Messein, sur un Peuplier (Abbé Hue).

Lorr. ann. : Au Geissbronn, sur un Bouleau; au Krähefels, sur des rochers (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 445, le type; *Lich. Lorr.* n° 281, le type et n° 282, la var.

J'ai distribué sous le nom de *P. carporhizans* Tayl. un Lichen qui n'est autre chose que le type du *P. tiliacea* tendant à la *v. scortea.*

Dans un grand nombre de cas il est impossible de dire si l'on se trouve en présence du type ou de la *v. scortea;* c'est ce qui m'empêche de donner à cette dernière le rang d'espèce.

Quelquefois le thalle du type est couvert de jeunes apothécies tellement nombreuses et rapprochées, qu'il en paraît papilleux-verruqueux.

7. **P. revoluta** Flk., *D. L.*, n. 15.

Thalle cendré ou blanchâtre en dessus, brun-noirâtre et peu ou brièvement fibrilleux en dessous, plus profondément et plus étroitement découpé que le *P. tiliacea*, à lobes relevés-crispés, roulés en dessous, souvent couverts d'une poussière sorédique verdâtre, qui s'étend parfois sur le thalle tout entier. Méd. Ca Cl. + rouge-vermillon ou rose.

Apothécies à disque brun-rougeâtre, à bord relevé, roulé en dedans, sinué et sorédié ordinairement; spores longues de 0,011-19 et larges de 0,007-12.

Var. minor.

Thalle à laciniures plus étroites et plus appliquées, moins sorédié, à réaction plus pâle, se rapprochant du *P. lævigata* (Pl 12, fig. 6).

Var. granulata.

Thalle très développé, 50 centim. de diamètre, grossièrement et fortement granulé au centre ; réaction d'un rouge-vermillon vif.

Sur les écorces et sur les rochers siliceux. Le type assez commun ainsi que la *var. minor* dans les terrains siliceux ; la *var. granulata* très rare.

Le type. — *Vosges :* Docelles, les Têtes, sur Pins et sur grès, fertile ; Château-Robin, sur rochers, fertile (V. et H. Claudel) ; Saint-Étienne, sur rochers (Dr Berher).

M.-et-M. : Entre Heillecourt et Fléville, sur Pins (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, près du Mausbach, environs de Lemberg, sur Hêtres ; à Mégange, sur Cerisiers ; au bois de Lagrange, sur Pins ; au Gross-Hohekirkel, fertile (Abbé Kieffer).

Var. minor. — *Vosges :* Docelles, les Têtes, sur Pins (V. et H. Claudel).

Lorr. ann. : Bitche, sur les Pins, dans les bois (Abbé Kieffer).

Var. granulata. — *Vosges :* Docelles, Haut-du-Bois, sur un Frêne, fertile (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 284, le type, la *var. minor* et 21 exemplaires de la *var. granulata*.

8. P. perlata (L., *Syst. nat.*, éd. XII, 712, *Lichen perlatus*) Ach., *Meth.*, p. 216.

Thalle orbiculaire cendré-blanchâtre-glaucescent, ou un peu verdâtre en dessus, noir-brun en dessous, mais plus pâle sur les bords, à fibrilles noires plus ou moins abondantes, inégalement distribuées, à lobes arrondis, subascendants, incisés-imbriqués, à bord un peu crispé-ondulé. Th. K ‡ jaune.

Apothécies concaves, à disque brun-testacé, à bord mince, entier ou crénelé ; spores longues de 0,008-17 et larges de 0,007-12 ; spermogonies à conceptacle complètement bruni ; spermaties longues de 0,005-3 et larges de 0,001.

V. munda.

Thalle non sorédié.

Subvar. innocua non Schær.

Bords dépourvus de cils.

Subvar. ciliata DC., *Fl. Fr.* II, 403.

Bords pourvus de cils noirs différant des rhizines.

Subvar. excrescens Arn. Exs. 655 *b* et *c*.

Divisions du thalle en partie finement déchiquetées et coralloïdes.

V. sorediata Schær. pr. p.

Thalle sorédié ; les sorédies marginales ont ordinairement l'aspect de perles concolores au thalle ou verdâtres ; je n'entends pas dire par là que *perlata* veut dire perlé.

Subvar. ciliata.

Bords du thalle pourvus de cils noirs différant des rhizines.

Sur les écorces, sur le bois et sur les rochers. Très commun partout.

Var. munda, subvar. innocua. — *Vosges :* Épinal, sur les palissades (D[r] Berher).

Subvar. ciliata. — *Vosges :* Épinal; Gérardmer, sur des arbres (D[r] Berher); Docelles, Haut-du-Bois, sur des rochers moussus; les Têtes, sur Pins (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann.: Dans la vallée de Schorbach; au Cantelfelsen, sur rochers; au Hohekopf, sur des arbres (Abbé Kieffer).

Subvar. excrescens. — *Vosges:* Docelles, au Château-Robin, sur des arbres; cascade de Tendon, sur des rochers granitiques (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (D[r] Berher).

Lorr. ann.: Sur les rochers du Cantelfelsen et de l'Erbsenfelsen et sur les troncs d'arbres au Hohekopf (Abbé Kieffer).

Var. sorediata. — *Vosges :* Docelles, au bois de l'Encerf et au Haut-du-Bois, sur Pins; Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand); Bussang; Saint-Dié, sur des Sapins; Vagney, sur des Chênes; bois de Charmois, sur des Hêtres (Harmand); Gérardmer; Épinal, sur les arbres et sur les rochers (D[r] Berher).

M.-et-M.: Bois de la Chartreuse de Bosserville; bois de Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

Lorr. ann.: Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace: Gensburg (Abbé Renauld).

Kxs. *St. Vog.-Rhen.* n° 253; *Lich. Lorr.* n° 285, *var. sorediata,* n° 286, *var. munda, subvar. ciliata* et *subvar. excrescens.*

Nyl., *Syn.,* p. 379, cite le *P. perlata* fertile dans les Vosges. J'ai trouvé, à l'état fertile, au sommet des hautes Vosges, le *P. cetrarioides* Del.; comme il est difficile de distinguer extérieurement cette espèce du *P. perlata,* je me demande si le célèbre auteur n'a pas fait ici une confusion très facile.

La *var. innocua* Schær., *Enum.,* p. 34, est synonyme de *P. cetrarioides* Del.; il est donc inexact d'attribuer à Schær. une *var. innocua* du *P. perlata.*

La *var. sorediata* de Schær. comprend le *P. olivetorum* Ach. et probablement une partie du *P. perforata* Ach., par conséquent cette *var. sorediata* Schær. ne peut s'appliquer au *P. perlata* qu'à la condition d'être restreinte.

D'après la remarque de Nylander (Hue, *Add.,* 280 *bis*), le type du *P. perlata* est représenté par la forme sorédiée plutôt que par les formes dépourvues de sorédies.

La *subvar. ciliata* est parfaitement caractérisée par des cils assez robustes, ordinairement espacés et prenant naissance non pas à la face inférieure, vers le bord, mais sur le bord même du thalle.

9. P. cetrarioides Del., Nyl., *Flora,* 1869, p. 290.

Thalle épais, presque coriace, semblable à celui du *P. olivetorum,* souvent ponctué de blanc. K ± jaune orangé, méd. K CaCl. + rose.

Apothécies situées sur le bord des lobes, concaves, à bord dressé, un peu roulé en dedans, mince, sorédié, quelquefois gonflé et roulé comme les bords sorédiés du thalle, à disque testacé, mat, pouvant atteindre 1 centim. de diamètre. J'ai vu

une apothécie percée d'un trou rond au centre. Je n'ai pas trouvé de spores mûres; les plus grandes thèques sont subovoïdes et mesurent 0,041 de long sur 0,025 de large. (Pl. 11, fig. 17.)

Sur les arbres et sur les rochers siliceux dans les régions montagneuses. Commun.

Vosges : Hautes-Chaumes, sur un Hêtre, près du Gazon-Martin (Abbé Hue); Docelles, au bois de l'Encerf, sur des rochers moussus; aux Têtes, sur des Pins (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal; Gérardmer (Dr Berher); au Hohneck, sur un rocher; à la source de la Meurthe, sur un Hêtre; à la Schlucht, chemin du Valtin, sur un Hêtre, fertile; Saint-Dié, au mont Saint-Martin, sur un Sapin; Ballon de Servance (Harmand); Docelles, au Haut-du-Bois (V. Claudel).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Gensburg (Abbé Renauld).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 288.

10. **P. lævigata** (Sm., *in Engl. Botan.*, vol. XXVI, 1808, Tab. 1852, *Lichen lævigatus*) Ach., *Syn.*, p. 212.

Thalle blanchâtre ou cendré-glauque en dessus, noir, fibrilleux en dessous, à lobes subtronqués-anguleux, souvent terminés par des sorédies gonflées à la manière du *P. perlata,* plus rarement sorédiés sur la face supérieure. (Pl. 12, fig. 8.) Th. K ± jaune. méd. CaCl. + un peu rose K CaCl. + rouge.

Rochers moussus, constamment stérile. Peu commun.

Vosges : Docelles, au Château-Robin (V. et H. Claudel, Harmand); Archettes (V. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 289.

11. **P. sinuosa** (Sm., *in Engl. Botan.*, vol. XXIX, 1809, Tab. 2050, *Lichen sinuosus*) Nyl., *Fl.*, 1869, p. 292.

Thalle analogue à celui du *P. lævigata* ou à celui du *P. saxatilis* étroit; mais un peu jaunâtre, à divisions étroites ordinairement séparées et très fibrilleuses en dessous; souvent sorédiées sur les bords. (Pl. 12, fig. 9.) Th. K + jaune, méd. K + jaune puis rouge-sang.

Sur les troncs d'arbres des forêts et sur les rochers, dans les terrains siliceux des montagnes. Rare et stérile.

Vosges : Docelles, Château-Robin, sur un Chêne et sur des grès (V. et H. Claudel).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 292.

12. **P. perforata** Ach., *Meth.*, p. 217.

Le type, dont, d'après Nylander, le thalle est finement réticulé par de petites lignes blanchâtres, n'a pas été rencontré en Lorraine; mais MM. Claudel, à Docelles, et M. l'Abbé Kieffer, à Bitche, ont recueilli des représentants de cette espèce qui se reconnaissent par la réaction K + jaune, méd. K + jaune puis rouge-ferrugineux ou pourpre.

Les exemplaires de Docelles ressemblent parfaitement au *P. olivetorum* Nyl.; j'en fais la *var. Claudelii.* Ceux de Bitche ont les lobes plus étroits, moins arrondis, blanchâtres, subpruineux, sorédiés çà et là, à peu près semblables à ceux du

P. lævigata, et représentent la *var. cetrata* Nyl. (*P. cetrata* Ach., *Syn.*, p. 198); mais ce Lichen pourrait aussi appartenir au *P. saxatilis*.

Sur les écorces. Paraît rare.

Var. Claudelii. — *Vosges :* Docelles, bois de l'Encerf et bois de Ruxelier (V. et H. Claudel).

Var. cetrata. — *Lorr. ann. :* Bitche, sur les Peupliers de la route de Sturzelbronn; sur les arbres bordant l'étang de Münzthal (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 291, la *var. Claudelii.*

β. Groupe du *P. dubia* (Wulf.) Schær.

13. **P. dubia** (Wulf. *in Jacq. Coll.*, IV, 275, t. 19, f. 1, *Lichen dubius*) Schær., *Enum.*, p. 45; Syn. P. Borreri Turn.

Thalle membraneux, orbiculaire, cendré-blanchâtre ou cendré-glauque, ou un peu brunâtre ou olivâtre, légèrement réticulé-lacuneux en dessus, brun ou brun-pâle, brièvement fibrilleux-tomenteux en dessous; mais glabre et pâle sur les bords, lacinié-divisé, à bords plissés, arrondis et un peu élargis au pourtour, couverts de sorédies blanc-grisâtre, discolores au thalle, arrondies, aplaties ou même un peu concaves et ordinairement plus nombreuses vers le centre. (Pl 12, fig. 10.) Th. K ± jaune, méd. CaCl. + rouge-vermillon.

Apothécies concaves, à disque brun-rougeâtre, à bord relevé, inégal, courbé en dedans; spores longues de 0,011-19 et larges de 0,008-11; spermaties sublagéniformes, longues de 0,005-6 et larges de 0,001.

V. **ulophylla** (Ach., *Syn.*, p. 197, *P. rudecta v. ulophylla*) Nyl., *Syn.*, p. 389.

Thalle pâle en dessous; lobes, au moins ceux du centre, à bord relevé et sorédié; sorédies de la surface du thalle grandes.

Sur les écorces, sur le bois, rarement sur les roches. Commun, mais très rare en fruit.

Le type. — *Vosges :* Docelles, route de Tendon, sur Chênes et sur Hêtres, fertile; route de Bruyères, sur Frênes; les Têtes, sur Pins; Jarménil, sur des Aunes, fertile (V. et H. Claudel); Épinal, sur des roches, sur des Marronniers (D[r] Berher).

M.-et-M. : Benney, sur Pruniers (Abbé Mougenot); Maxéville, sur Pruniers; la Malgrange, sur Pruniers et sur Vernis de Chine (Harmand).

Lorr. ann. : Au Grand-Otterbiel, sur Bruyère, fertile; à l'Ochsenmühle, sur Bouleau, fertile; aux environs de Metz, de Boulay et de Thionville (Abbé Kieffer).

Var. ulophylla. — *Vosges :* Docelles, route de Bruyères (V. et H. Claudel); Épinal, sur Marronniers et sur Frênes (D[r] Berher).

M.-et-M. : Chemin de Heillecourt à Fléville, sur Peuplier (V. Claudel); Gerbéviller, Bouxières-sous-Froidmont; route de Vézelise, près de Nancy, sur Peuplier (Harmand).

Lorr. ann. : Près de Reyersveiler, sur Pins (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 634; *Lich. Lorr.* n° 294, le type fertile et la *var. ulophylla.*

γ. Groupe du *P. saxatilis* (L.) Fr.

14. P. saxatilis (L., *Sp.*, 1609, *Lichen saxatilis*) Fr., *L. E.*, p. 61.

Thalle membraneux, irrégulièrement orbiculaire, lacinié-divisé, à lobes subarrondis ou tronqués, incisés-crénelés à l'extrémité, imbriqués ou séparés, cendré ou cendré-blanchâtre ou cendré-glauque ou un peu brunâtre en dessus, noir et très fibrilleux en dessous, plus ou moins réticulé ou sorédié ou couvert de granulations isidioïdes sur la face supérieure. Th. K + jaune, méd. K + jaune puis rouge-sang.

Apothécies assez grandes, baies ou brunes, à bord entier ou crénelé; spores longues de 0,014-19 et larges de 0,009-12; spermaties longues de 0,007 et larges de 0,001.

V. leucochroa Wallr., *Crypt. Germ.*, 1, 499.

Thalle cendré-glauque.

F. munda Schær., *Spic.*, p. 455.

Thalle dépourvu de granulations isidioïdes. (Pl. 12, fig. 11.)

F. furfuracea Schær., *l. c.*

Thalle plus ou moins couvert de granulations isidioïdes.

V. lævis Nyl., *Syn.*, p. 389.

Thalle cendré-blanchâtre non réticulé et dépourvu de sorédies et de granulations.

F. mycrophylla.

Divisions du thalle bien plus étroites et plus courtes que dans le type (Pl. 12, fig. 12).

Sur les troncs d'arbres, sur les pierres et sur les rochers. Très commun.

Var. leucochroa f. munda. — *Vosges:* Hohneck, sur rochers; Épinal, sur les arbres et sur les rochers (Dr Berher).

M.-et-M.: Saulxures-lès-Vannes, dans la forêt, sur des Pins et sur un Érable-Sycomore; grèves de la Moselle, près de Messein, sur un caillou (Harmand).

Lorr. ann.: Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace: Ballon de Guebwiller, sur un rocher (Harmand).

F. furfuracea. — *Vosges:* Au Hohneck et sur les bords du lac de Longemer, sur rochers; au Gazon-des-Fées et au Gazon-Martin, sur les Hêtres et sur les Pins (Abbés Hue, Harmand); Docelles, au bois de l'Encerf et au Château-Robin, sur des rochers; Viramont, sur des rochers (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal, sur troncs d'arbres et sur rochers (Dr Berher); Ballon d'Alsace; Plainfaing; la Schlucht; sources de la Meurthe; Saint-Dié, au mont Saint-Martin; Haut-du-Tôt, sur rochers (Harmand).

Lorr. ann.: Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace: Gensburg (Abbé Renauld); Ballon de Guebwiller, sur rochers (Harmand).

Var. lævis f. microphylla. — *Vosges:* Bruyères, sur les grès (Abbé Hue);

Docelles, au bois de l'Encerf, sur les rochers (V. et H. Claudel, Harmand) ; Saint-Dié, au mont Saint-Martin, sur les rochers (Harmand).

Alsace : Thanviller, sur rochers (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 349 ; *Lich. Lorr.* n° 296, *var. leucochroa f. munda, sub var. læviuscula, f. furfuracea, var. lævis, sub f. microphylla* et *sub* n° 299 *v. panniformis,* f. blanche.

La *f. parasitica* (Sm.) Schær., *En.*, p. 45, n'est autre chose que le thalle avec parasites sous forme de points noirs arrondis, plus ou moins grands (*Abrothallus*).

J'ai de Gensburg (Alsace) et de Gerbéviller (M.-et-M.) une forme microphylle dont les lobes sont très finement frangés et comme coralloïdes au bord.

*15. **P. sulcata** Tayl. Mack., *Fl. hib.*, 145.

Diffère du P. *saxatilis* par son thalle toujours dépourvu de granulations isidioïdes, par ses sorédies oblongues ou réticulées souvent très abondantes, par ses spores souvent un peu plus petites. Le thalle prend assez souvent une teinte rougeâtre très accentuée.

Sur les troncs d'arbres et sur les rochers. Commun.

Vosges : Épinal ; Dinozé, sur les rochers (Dr Berher) ; Docelles, bois de l'Encerf et Haut-du-Bois, sur Frêne (V. et H. Claudel, Harmand) ; près du Gazon-Martin, sur les Hêtres et sur les Pins (Abbé Hue) ; Vagney, sur un Sapin ; sources de la Meurthe, sur un Hêtre (Harmand).

M.-et-M. : Essey-la-Côte ; Fléville ; Gerbéviller ; Saulxures-lès-Vannes ; Fonds-de-Toul ; Vandœuvre, sur Pruniers, Pins, Peupliers, Cerisiers, Bouleaux, Chênes (Harmand) ; Benney, sur Pruniers (Abbé Mougenot).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 297.

*16. **P. Omphalodes** Ach., *Meth.*, p. 204, non L.

Thalle brun ou brun-noirâtre, brillant, finement ou non réticulé, à divisions plus étroites que celles du *P. saxatilis.* Th. K + jaune, méd. K + jaune puis rouge-sang.

Apothécies pouvant atteindre 1 centim. de diamètre, à disque brun-châtain, à bord relevé, épais, roulé en dedans, crénelé et souvent sorédié-farineux ainsi que le dessous de l'apothécie ; spores longues de 0,012 et larges de 0,0055

V. panniformis Ach., *Meth.*, p. 204 ; Nyl., *Scand.*, p. 99.

Thalle plus finement et plus brièvement découpé que dans le type, à divisions redressées, pressées.

Sur les rochers siliceux des montagnes. Assez commun.

Le type. — Vosges : Têtes-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand) ; rochers découverts du Frankenthal et du Schæflerthal, au Hohneck (Abbés Hue, Harmand) ; Saint-Dié, mont Saint-Martin (Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

Lorr. ann. : Au sommet du Donon (Abbé Kieffer).

Var. panniformis. — *Vosges* : Hohneck; Hautes-Chaumes (Abbés Hue, Harmand); Gérardmer (Dr Berher).

Lorr. ann. : Rochers élevés près de Hanweiler; entre Bitche et Schorbach; sommet du Donon (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 348, le type, n° 738 la var.; *Lich. Lorr.* n° 299, le type et la var.

Dans l'herbier de Linné, le « *Lichen omphalodes* » est représenté : 1° par le *P. saxatilis var. leucochroa, f. furfuracea;* 2° par le *P. sulcata;* 3° par le *P. conspersa,* forme isidiée (V. *Revisio Lichenum, in herbario Linnæi asservatorum,* par Wainio, n° 19).

Il faut, en outre, observer que, sous le nom d'omphalodes, Acharius comprit d'abord les formes du *P. saxatilis* à thalle lisse ou à peu près, sans égard à la couleur.

17. **P. acetabulum** (Neck., *Delic. Gallob.*, p. 506, *Lichen acetabulum*) Dub., *Botan. Gall.*, II, p. 601.

Thalle membraneux, subcoriace, à couche verticale très mince (Pl. 11, fig. 15), inégal ou un peu rugueux, glauque-verdâtre ou brunâtre, souvent cendré-subpruineux par places, presque mat en dessus, brun-châtain ou pâle ou noirâtre en dessous, à lobes arrondis, ondulés, imbriqués, subascendants au centre, plus ou moins appliqués à la circonférence. Th. K + jaunâtre, méd. K + jaune puis rouge.

Apothécies grandes, concaves, à disque brun-rouge, à bord flexueux, épais, crénelé, souvent garni de petites excroissances thallines et un peu sorédié-pruineux; spores longues de 0,012-18 et larges de 0,008-10; spermaties longues de 0,007 et larges de 0,001.

Sur l'écorce des arbres, rarement sur le bois. Très commun.

Vosges : Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Route d'Azelot, sur Peuplier (Abbé Hue); Benney, sur Peuplier (Abbé Mougenot); route de Vézelise, sur Orme et sur Peuplier; chemin de Vandœuvre, sur Frêne; Saulxures-lès-Vannes, sur Noyer; Gerbéviller, sur Prunier domestique; Essey-la-Côte, sur Prunier épineux (Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte, sur Pins (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 256; *Lich. Lorr.* n° 300.

3. *Espèces à thalle brun-olive ou brun-noirâtre ou noir.*

α. Groupe du *P. olivacea* Ach.

18. **P. exasperata** (Ach., *L. U.*, p. 645, *Collema exasperatum*) Nyl., *Scand.*, p. 102[1].

1. Le n° 161, *Imbricaria olivacea* DC. des *St. Vog.-Rhen.* de Mougeot, dans mon exemplaire, représente à la fois 3 espèces : le *P. exasperata* (Ach.) Nyl., le *P. prolixa* (Ach.) Nyl. et le *P. subaurifera* Nyl.

Thalle membraneux, brun-châtain clair ou plus ou moins foncé ou brun-noirâtre, appliqué, incisé-lobé, à lobes larges, arrondis, crénelés, couvert de papilles granuliformes plus ou moins nombreuses et rapprochées, variant un peu en diamètre et pouvant, en partie, être un peu allongées et bifurquées. Th. Ca Cl —.

Apothécies assez grandes, ordinairement concaves, à la fin aplaties, à disque brun-châtain, présentant quelquefois des granulations comme le thalle, à réceptacle granulé en dehors jusqu'au bord; spores brièvement ellipsoïdes, longues de 0,009-12 et larges de 0,007-10; spermaties droites, longues de 0,009 et larges de 0,001 (Arn.).

Sur les écorces, surtout des rameaux. Commun et ordinairement fertile.

Vosges : Épinal (Dr Berher); Docelles, sur Pruniers (V. et H. Claudel); route du lac de Lispach, sur un Frêne (Abbé Hue); Bussang, sur un Frêne; Bruyères, jardin de M. Mougeot, sur Prunier; Hohneck, sur Hêtre (Harmand); Allarmont (Abbé Mougenot).

M-et-M. : Essey-la-Côte, sur *Prunus spinosa;* route de Pont-à-Mousson à Champey, sur Érable faux Platane; parc de la Malgrange, sur Poiriers; route de Colombey-les-Belles à Toul; Saulxures-lès-Vannes; Gerbéviller; Fonds-de-Montvaux; chemin de Vandœuvre à Houdemont, sur Frênes, Pruniers, Hêtres (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche; environs de Metz, de Faulquemont, de Thionville et de Boulay (Abbé Kieffer); Moncourt, sur Charme (Abbé Nicolas).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 191 *sub Imbricaria olivacea* Decand.; *Lich. Lorr.* n° 302.

D'après Sydow, *Flechl. Deutschl.*, p. 42, cette espèce se distinguerait du *P. exasperatula* Nyl. par l'éparpillement des papilles; c'est inexact.

Plusieurs auteurs ont avancé que les papilles du thalle du *P. exasperata* sont des spermogonies; Sydow, *Flecht. Deutschl.*, p. 42, a réfuté cette assertion.

J'ai recueilli à la Malgrange, sur des espaliers, un *Parmelia* qui diffère du *P. exasperata* et du *P. exasperatula* et qui leur est intermédiaire: on peut l'appeler *subexasperatula*.

19. P. exasperatula Nyl., *Fl.*, 1873, p. 299.

Thalle ordinairement plus pâle que celui du *P. exasperata* et couvert de papilles allongées subcylindriques souvent un peu renflées vers l'extrémité. Pour le reste, cette espèce ressemble à la précédente.

Sur l'écorce des arbres. Moins commun que le précédent et rarement fertile.

Vosges : Docelles, sur Frênes, fertile; Bussang, sur Frênes, fertile (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Chemin de Vannes-le-Châtel à Pagny-la-Blanche-Côte, sur Érables; chemin de Vandœuvre à Houdemont, sur Frênes; route de Colombey-les-Belles, sur Orme; Nancy, route de Besançon, sur Peuplier (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 302bis.

20. P. prolixa (Ach., *Meth.*, 214; *P. olivacea, v. prolixa*) Nyl., *Scand.*, p. 102.

Thalle brun-olivâtre ou bai-brun ou brun noirâtre ou presque noir, plus ou moins luisant, surtout vers le bord en dessus, noir ou noirâtre et brièvement

fibrilleux en dessous, à divisions étroites ou très étroites ordinairement peu élargies à l'extrémité, à lobes incisés-crénelés.

Apothécies moyennes ou petites, à bord relevé, entier ou irrégulièrement fendu-crénelé, à disque concolore ou presque concolore au thalle; spores petites, longues de 0,009-11 et larges de 0,005-7; spermaties longues de 0,006-7 et larges de 0,001.

On peut considérer comme appartenant au type de l'espèce les exemplaires à thalle brun-foncé, un peu plus clair sur le bord, à lobes terminaux un peu élargis, mesurant plus d'un millimètre de largeur, le plus souvent exactement appliqués. Méd. K CaCl —. (Pl. 11, fig. 18, 19.)

F. perrugata Nyl., *Fl.,* 1885, p. 295.

Thalle du type, mais ridé-rugueux transversalement, excepté à l'extrémité des lobes. Méd. KCaCl —. Spores longues de 0,007-8 et larges de 0,005.

F. Delisei Duby, *Bot. Gall.,* p. 602.

Thalle d'un brun-olivâtre plus clair, et ordinairement moins appliqué que dans le type. Méd. KCaCl + un peu rouge.

V. glomellifera Nyl. *in Zw. Exs.,* 496.

Thalle du type ou se rapprochant parfois de la *var. dendritica,* portant des excroissances isidioïdes granulées-verruqueuses groupées par glomérules souvent arrondis. Méd. KCaCl + un peu rouge ou —.

Cette variété est indécise; quelquefois la réaction seule la peut faire distinguer de la *var. sorediata.*

V. dendritica Pers., *in Act. Weterav.,* 11, 1, 16, selon Nyl., *Syn.,* p. 397.

Thalle plus obscur, souvent presque noir, plus petit, à divisions plus étroites, ordinairement de 0,5 à 0,7 millim. de large, presque luisant (Pl. 11, fig. 20, 21). Méd. K CaCl —.

V. sorediata Ach., *L. U.,* p. 471, *P. stygia var. sorediata*) Nyl., *Scand.,* p. 102.

Thalle de la variété précédente, mais portant, surtout vers le centre, des sorédies arrondies, blanches, grisâtres ou noirâtres. Th. CaCl. —.

V. pannariiformis Nyl., *in Litt. ad Lamy.*

Thalle brièvement et finement découpé, à divisions serrées-imbriquées (Pl. 11, fig. 22, 23).

Sur les pierres siliceuses. Commun.

Le type. — *Vosges :* Docelles (V. et H. Claudel).

F. perrugata Nyl. — *Vosges :* Plainfaing; à la Schlucht; Bussang (Harmand); Docelles; Jarménil; petite cascade de Tendon (V. et H. Claudel).

Lorr. ann. : Rochers de la vallée de Schorbach et du Cantelfelsen (Abbé Kieffer).

F. Delisei Dub. — *Vosges :* Dinozé (Dr Berher) ; route de Docelles à Tendon ; Docelles, sur les grès et sur les mousses (V. et H. Claudel, Harmand).

Var. glomellifera Nyl. — *Vosges :* Docelles, bois de l'Encerf; Viramont, Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand) ; Bussang (Harmand) ; Épinal ; Remiremont (Dr Berher).

Var. dendritica Pers. — *Vosges :* Docelles, bois de l'Encerf; petite cascade de Tendon.

Var. sorediata (Ach.) Nyl. — *Vosges :* Viramont ; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal ; Hohneck (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche, sur les rochers du Petit-Osterbiel et de l'Erbsenfelsen (Abbé Kieffer).

Var. pannariiformis Nyl. — *Vosges :* Bussang (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 303, le type, la *var. dendritica, sub v. dendritica* et *sub v. pannariiformis ;* n° 306, la *f. Delisei ;* n° 310, la *var. glomellifera.*

J'ai, de différentes localités vosgiennes, des exemplaires de ce groupe à isidium plus ou moins fin, dont la médulle ne change pas par KCaCl ; ils ne représentent pas exactement le *P. isidiotyla* Nyl., *Fl.*, 1895, p. 8, dont l'isidium est verruciforme.

D'autres exemplaires à isidium verruqueux et à thalle clair me semblent être une forme du *P. Delisei* et représentent bien le *P. isidiotyla ;* mais la médulle devient rouge par KCaCl.

Ces variations dans la forme de l'isidium et dans la réaction de la médulle ne prouvent-elles pas que ces deux caractères sont tout à fait secondaires ?

21. P. isidiotyla Nyl., *Fl.,* 1875, p. 8.

Diffère du *P. prolixa* par ses excroissances verruciformes, agglomérées, plus grosses que dans la variété *glomellifera*, d'abord nues et entières, puis comme déchirées et ouvertes, ce qui les rend sorédiées-blanchâtres. Th. KCa Cl. =.

Apothécies à bord épais, granulé. à disque brun foncé, très luisant; spores longues de 0,0085 et larges de 0,0033.

Sur les rochers de grès et surtout sur les cailloux quartzeux. Peu commun.

Vosges : Archettes, le long de la route d'Épinal (V. Claudel, Harmand).

22. P. fuliginosa (Fr. *in* Dub., *Bot. Gall.*, p. 602, *P. olivacea, v. fuliginosa*) Nyl., *Fl.,* 1868, p. 346.

Thalle d'un brun plus ou moins foncé, quelquefois verdâtre, finement isidié. Méd. CaCl. + un beau rouge.

Spores longues de 0,010-16 et larges de 0,005-9 ; spermaties longues de 0,007 et larges de 0,001.

V. lætevirens Nyl., *Fl.,* 1883, p. 532.

Thalle d'un brun plus clair que dans le type.

V. glabratula Nyl., *Fl.*, 1883.

Thalle ordinairement verdâtre-brunâtre, à isidium rare ou très rare, toujours stérile.

Roches siliceuses et troncs ou branches d'arbres. Commun.

Le type. — *Vosges :* Docelles, bois de l'Encerf; Jarménil; Tendon, sur le grès et sur le granit (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal, sur l'écorce des Pins (Dr Berher).

M.-et-M. : La Malgrange, sur un Sapin (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Var. lætevirens Nyl. — *Vosges :* Bois de Charmois, sur un Hêtre; la Schlucht; Vagney; sources de la Meurthe, sur l'écorce des Sapins (Harmand); Docelles, au Haut-du-Bois, sur l'écorce des Hêtres; Jarménil, sur les Peupliers (V. et H. Claudel); Allarmont (Abbé Mougenot).

M.-et-M. : Saulxures-lès-Vannes; Bouxières-sous-Froidmont; bois de la Chartreuse de Bosserville; forêt de Saint-Amon, sur l'écorce des Hêtres; château de Neuviller-sur-Moselle, sur l'écorce des Marronniers; la Malgrange, écorce de Catalpa (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche; environs de Metz et de Faulquemont (Abbé Kieffer).

Alsace : Au Haut-Barr, près de Saverne (Abbé Mougenot).

Var. glabratula Nyl. — Vosges : A la Schlucht, sur un Sapin; Bussang (Harmand); Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 308, le type fertile et la *var. lætevirens.*

23. P. verruculifera Nyl., *Fl.*, 1878, p. 247.

Thalle brun-olivâtre, lisse ou un peu rugueux, luisant, à lobes arrondis-crénelés, contigus ou imbriqués, couvert de petites verrues arrondies, sorédiées ou non, éparses vers les bords, mais très pressées et confluentes dans la partie centrale, ce qui donne à cette espèce l'aspect du *P. fuliginosa,* bien que l'isidium de ce dernier soit différent. Méd. Ca Cl. + un beau rouge; mais dans plusieurs échantillons très vieux et fructifiés, que j'ai eus sous les yeux, la médulle reste insensible.

Apothécies pouvant atteindre 5 millim. de diamètre, à bord relevé, sorédié, un peu roulé en dedans, inégal-crispé, à disque brun-châtain, à la fin granulé-verruqueux; spores largement ovoïdes, longues de 0,010-12 et larges de 0,006-8; spermaties fusiformes à chaque extrémité, longues de 0,0040-0,0045 et larges de 0,0005 (Hue, *Add.*, n° 316).

Sur les troncs d'arbres, surtout le long des routes, rarement sur les rochers siliceux. Paraît commun, mais presque constamment stérile.

Vosges : Docelles, sur des rochers (V. et H. Claudel); Épinal, sur des Peupliers (Dr Berher).

M.-et-M. : La Malgrange, avenue de la maison de santé, sur des Frênes, fertile; route de Vézelise, près de Houdemont, sur des Peupliers; Heillecourt, sur un Hêtre; avenue de la Malgrange, sur des Ormes et sur des Érables (Harmand).

Lorr. ann : Bitche et entre Remilly et Courcelles, sur les arbres qui bordent la route (Abbé Kieffer).

Si je ne me trompe, cette espèce n'a pas été signalée d'une manière certaine, à l'état fertile, ailleurs qu'à la Malgrange.

24. **P. subaurifera** Nyl., *Fl.*, 1873, p. 22.

Thalle brun-châtain ordinairement peu foncé, lisse ou rugueux, luisant, appliqué, à lobes arrondis-crénelés, plus ou moins couvert de sorédies jaune pâle. Méd. Ca Cl. + rouge.

Sur les écorces, principalement sur les branches d'arbres, sur les bois. Très commun, mais presque toujours stérile.

Vosges : Épinal, sur des Platanes et sur des Hêtres (D[r] Berher); Docelles, sur des Peupliers, route de Bruyères, sur des Frênes, fertile (V. Claudel).

M.-et-M. : Avenue du château de Neuviller-sur-Moselle, sur des Marronniers; Richardménil; la Chartreuse de Bosserville; Bayon, sur des Frênes; la Malgrange, sur un Pin, sur un Mélèze et sur un cep de Vigne; au-dessus de Messein, sur un Chêne; Saulxures-lès-Vannes, lieu dit les Sept-Fontaines, sur *Prunus spinosa;* Gerbéviller, sur des Bouleaux et sur des Pruniers (Harmand); Sandronviller, sur une clôture en bois du château (Abbé Hue).

Lorr. ann. : A Bitche; aux environs de Boulay, de Faulquemont et de Metz (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 312.

Les sorédies de cette espèce varient du blanc au jaune pâle.

Je place ici un *Parmelia* dont je n'ai vu la description exacte nulle part. Il a été récolté par M. l'Abbé Kieffer, à Bitche, sur l'écorce du Hêtre. Le thalle est brun pâle, papilleux-isidié, à papilles moins développées que dans le *P. exasperatula,* et plus arrondies-cylindriques; la médulle devient rouge par CaCl; cette médulle est jaunâtre par endroits et devient violette par K.

M. l'Abbé Hue a bien voulu examiner ce Lichen; il le rapprocherait, avec doute, du *P. Dubia* dont Roumeguère a signalé une variété *furfuracea;* mais le thalle de l'exemplaire en question est brun, ce qui ne convient guère au *P. Dubia.* Je propose le nom *exasperatuloides.*

β. Groupe du *P. stygia* (L.) Ach.

25. **P. stygia** (L., *Sp.*, 1610, *Lichen stygius*) Ach., *Meth.*, p. 203.

Thalle brun-noirâtre ou presque noir, luisant, lacinié-digité, à laciniures étroites, n'atteignant pas ordinairement 1 millim. en largeur, convexes ou presque planes, à extrémités recourbées en dessous, noires ou noirâtres en dessous ou un peu brunâtres vers les bords, munies souvent sur les bords, en dessous, de rhizines relativement robustes. Méd. K + jaune, K Ca Cl + rougeâtre (Pl. 12, fig. 13).

Apothécies concolores au thalle, à disque d'abord concave, puis plan, à bord granulé-crénelé; spores longues de 0,008-10 et larges de 0,006-7; spermogonies éparses, enfoncées dans le thalle, à conceptacle entièrement noir ou brun-noir; spermaties rétrécies au milieu, un peu obtuses aux extrémités (Nyl.).

Sur les roches granitiques des hautes Vosges, où il est assez commun.

Vosges : Hautes-Chaumes (V. et H. Claudel, Harmand); Hohneck (D[r] Berher).

Alsace : Gensburg (Abbé Renauld).
Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 351; *Lich. Lorr.* n° 313.

26. **P. tristis** (L. fil. *Meth. musc.*, 37, *Lichen tristis*) Nyl. Exs. *M'-D.*, 30.

Diffère du *P. stygia,* auquel il ressemble beaucoup, par son thalle plus raide, lacinié-dichotome, à divisions plus ou moins atténuées à l'extrémité (Pl. 12, fig. 14). Méd. KCaCl —.

Apothécies brun-noirâtre, subterminales, à bord entier ou denté-flexueux; spores longues de 0,009-11 et larges de 0,005-6; spermogonies marginales ou submarginales; spermaties rétrécies au milieu et obtuses aux extrémités, longues de 0,005 et larges de 0,001.

Sur les roches granitiques des hautes Vosges. Rare.

Vosges : Au Hohneck; à Gérardmer et au Ballon de Soultz (Mougeot); Hautes-Chaumes (V. Claudel).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 646; *Lich. Lorr.* n° 314.

27. **P. lanata** (L., *Sp.*, 1623, *Lichen lanatus*) Nyl., *Prodr.*, p. 58.

Thalle brun ou brun-noir ou presque noir, luisant, arrondi, filiforme, ne dépassant guère 0,2 millim. en épaisseur, vaguement rameux, à divisions enchevêtrées (Pl. 11, fig. 24, et pl. 12, fig. 15). KCaCl —.

Apothécies latérales, concolores, à bord presque entier ou granulé-inégal; spores longues de 0,007-12 et larges de 0,006-8; spermaties longues de 0 006-7 et larges de 0,001.

Sur les roches granitiques des hautes Vosges. Peu commun.

Vosges : Hautes-Chaumes (Abbés Hue et Harmand, V. et H Claudel); Hohneck, (Harmand); Gérardmer (Dr Berher).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 357, *sub Cornicularia lanata* Ach.; *Lich. Lorr.* n° 315.

Cette espèce ressemble à s'y méprendre à l'*Alectoria bicolor v. melaneira* Ach.; j'ai dans mon herbier des preuves que même des lichénologues distingués ont commis la méprise.

(Sous-genre b). Hypogymnia Nyl. (Hue, *Add.*, p. 46.)

Thalle dépourvu de rhizines.

28. **P. physodes** (L., *Sp.*, 1610, *Lichen physodes*) Ach., *L. U.*, p. 492.

Thalle orbiculaire, cendré-glauque plus ou moins foncé ou glauque-blanchâtre, rarement brunâtre ou brun, peu adhérent au substratum, lisse, profondément déchiqueté, à divisions ordinairement étroites, subascendantes et gonflées à l'extremité, nu, brun, ou plus souvent brun-noirâtre ou presque noir en dessous. K ± jaune, méd. K Ca Cl + rouge, surtout dans la région voisine du cortex.

Apothécies élevées-subpédicellées, à disque bai, un peu rougeâtre, à bord entier: spores longues de 0,006-10 et larges de 0,005-6; spermaties droites, longues de 0,0042-0,0065 et larges de 0,001.

V. vulgaris Körb., *Syst.*, p. 75.

Divisions du thalle courtes, contiguës ou un peu séparées, concolores.

F. platyphylla Ach., *L. U.*, p. 493.

Thalle ordinairement rugueux-plissé surtout vers le centre, à divisions élargies à l'extrémité, arrondies, lobées-crénelées (Pl 13, fig. 1).

S. f. labrosa Ach., *L. U.*, p. 493.

Extrémité des lobes relevée en forme de lèvre et sorédiée (Pl. 13, fig. 2). Il y a lieu de distinguer cette s. f. de la suivante, qui est moins commune.

S. f. tubulosa Schær., *Enum.*, p. 42.

Divisions du thalle tubuleuses ou subtubuleuses. à extrémité renflée en tête et sorédiée (Pl. 13, fig. 3).

S. f. cornuta.

Analogue à la *s. f. tubulosa,* mais à divisions plus courtes, subalguës et non sorédiées.

S. f. ampullacea Ach.

Thalle à divisions très courtes, gonflées, dressées, pressées.

S. f. luxurians.

C'est la *s. f. labrosa* à lobes non seulement relevés sorédiés, mais en même temps finement et brièvement déchiquetés-déchirés.

S. f. granulosa.

Thalle en partie ou complètement plissé-granulé.

S. f. sorediata.

Surface du thalle en grande partie sorédiée-farineuse.

V. vittata Ach., *L. U.*, p. 493.

Thalle à divisions allongées, linéaires, pinnatifides, planes, plus ou moins bordées de noir.

F. obscurata Ach., *Syn.*, 218.

Thalle brun.

V. hypotrypodes Nyl., *Fl.*, 1875, p. 106.

Se distingue de la *var. vittata* par un trou arrondi, très visible, qui se trouve en dessous du thalle, à l'extrémité des divisions, principalement à la naissance de deux laciniures terminales, gonflées et très courtes (Pl. 13, fig. 4), méd. K Ca Cl + rose.

Cette variété a ordinairement l'extrémité des lobes relevée et sorédiée.

Sur les rochers, sur les murs, sur les bois, sur les troncs d'arbres. Commun.

V. vulgaris Körb., *le type.* — *Vosges :* La Schlucht ; aux sources de la Meurthe ; sur les Hautes-Chaumes (Harmand) ; Épinal, rochers de grès vosgien (Dr Berher).

M.-et-M. : Côte de Villers-lès-Nancy, sur la terre moussue (Abbé Hue).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. platyphylla Ach. — *Vosges :* Épinal, sur les murs (Dr Berher).

M.-et-M. : Valcourt, près de Toul, sur des palissades ; ferme de Brabois, près de Nancy, sur un Bouleau (Harmand).

S. f. labrosa Ach. — *Vosges :* Docelles, les Têtes, bois de l'Encerf, Haut-du-Bois (V. et H. Claudel, Harmand) ; Hohneck, sur les rochers de Schæfferthal (Abbé Hue) ; Épinal, sur des rochers siliceux (Dr Berher) ; Allarmont (Abbé Mougenot) ; Bussang ; Saint-Maurice, au Plain-du-Canon ; Wesserling ; Ballon de Sultz ; Vagney ; chemin de la Schlucht à Gérardmer, thalle muni de céphalodies rose-carné (Harmand).

M.-et-M. : Saulxures-lès-Vannes, route de Sauvigny, sur le Pin sylvestre, à la Croix-Saint-Remy, sur des Bouleaux et sur des palissades ; Houdemont et Maxéville, sur des Pruniers (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

S. f. tubulosa Schær. — *Vosges :* Docelles, les Têtes, sur des Pins ; au-dessus de Bussang, sur des Sapins (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal, sur des Pins (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

S. f. cornuta. — *Vosges :* Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

S. f. ampullacea Ach. — *Vosges :* Hohneck, sur les rochers de granit (Dr Berher).

S. f. luxurians. — *Vosges :* Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

S. f. granulosa. — *Vosges :* Épinal, sur les pierres des murs ; Neufchâteau (Dr Berher).

S. f. servediata. — *Vosges :* Jarménil ; Docelles, les Têtes, sur des Pins ; aux sources de la Meurthe et à la Schlucht sur de vieux Sapins (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal, sur le Pin sylvestre (Dr Berher).

V. vittata Ach. — *Vosges :* Épinal, sur des rochers de grès vosgien (Dr Berher) ; aux sources de la Meurthe, sur des Sapins ; Wesserling ; Ballon d'Alsace (Harmand).

Alsace : Gensburg (Abbé Renauld).

V. hypotrypodes Nyl. — *Vosges :* Épinal, rochers de grès vosgien (Dr Berher) ; Hohneck, sur des roches granitiques ; à la Schlucht et à Saint-Maurice, Plain-du-Canon, sur des Sapins ; chemin du Valtin à la Schlucht, sur un Hêtre (Harmand) ; au Ballon d'Alsace, sur un Sapin (Abbé Hue) ; Docelles, sommet de l'Encerf, sur les rochers ; Château-Robin (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 159, le type ; *Lich. Lorr.* n° 316, *v. vulgaris*, le type ; la *s. f. labrosa*, la *s. f. tubulosa*, la *s. f. servediata*, la *var. vittata, sub P. vittata*, la *var. hypotrypodes, sub P. hypotrypodes.*

29. P. encausta (Sm., *in Trans. Linn. Soc.*, 1, p. 83, *Lichen encaustus*) Ach., *L. U.*, p. 489.

Thalle cendré ou cendré-blanchâtre ou cendré-noirâtre ou taché de noir, à surface inégale, à divisions très étroites, 0,2-1 millim., convexes ou arrondies, im-

briquées, noires en dessous (Pl. 13, fig. 5, et Pl. 11, fig. 25). Th. K ± jaune, méd. K Ca Cl + rose.

Apothécies pouvant atteindre 12 millim. en diamètre, à disque brun-noir ou brun-rougeâtre, à bord sinué-crénelé ; spores longues de 0,007-12 et larges de 0,004-8.

Le thalle est très variable, même dans une même rosette. Je signale seulement les 3 formes suivantes qui se trouvent souvent mêlées :

F. textilis Ach., *L. U.*, p. 490.

Divisions du thalle très minces, subfibrilleuses, imbriquées-cespiteuses, cendrées-noirâtres.

F. candefacta Ach., *L. U.*, p. 490.

La f. précédente cendrée-blanchâtre.

F. intestiniformis Ach., *L. U.*, p. 495.

Divisions du thalle noueuses-subarticulées.

Sur les rochers granitiques des hautes Vosges. Assez commun.

Les 3 formes. — Vosges : Hautes-Chaumes (Mougeot, Abbés Hue et Harmand, V. et H. Claudel) : Hohneck (Mougeot, Dr Berher et Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 353 ; *Lich. Lorr.* n° 319.

30. **P. pertusa** (Schranck, *Bavar.*, 11, n° 1513, *Lichen pertusus*) Schær., *Spic.*, p. 457.

Thalle orbiculaire, appliqué, cendré-glauque-blanchâtre, quelquefois un peu brunâtre, laciuié-divisé à la manière du thalle du *P. physodes*, auquel il ressemble beaucoup, perforé çà et là et ordinairement sorédié à l'extrémité de petits lobes courts, subtubuleux, dressés (Pl. 13, fig. 6). Th. K ‡ jaune, méd. K Ca Cl — ou presque rien.

Les apothécies, qui font défaut dans notre région, sont semblables à celles du *P. physodes ;* mais les spores sont bien différentes : elles sont au nombre de 2-4 dans chaque thèque, et mesurent 0,045-60 en longueur sur 0,022-26 en largeur. Plusieurs lichénologues se sont autorisés de cette particularité pour élever le *P. pertusa* au rang de genre (*Meneggazia* Mass.).

Sur les écorces et sur les rochers moussus. Assez commun.

Vosges : Épinal, rochers du vallon de Soba (Dr Berher) ; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand) ; Vagney, sur des rochers moussus ; Saint-Dié, au mont Saint-Martin, sur un Sapin ; Ballon de Servance, sur un Hêtre (Harmand).

M.-et-M. : Bois de Badonviller, sur un Hêtre (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche ; forêt près de Lemberg ; Hohenkopf ; Ochsenmühle ; rochers de l'Erbsenberg (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 65, *sub P. diatrypa* Ach. ; *Lich. Lorr* n° 320.

II. PARMELIOPSIS Nyl., *Fl.*, 1869, p. 445.

Spores oblongues, spermaties aciculaires, longues, courbes.

Thalle K ‡ jaune : *P. placorodia* (Ach.) Nyl. . . . . (1)
Thalle K ± : *P. aleurites* (Ach.) Nyl. . . . . (2)
Thalle K = : *P. ambigua* (Wulf.) Nyl. . . . . (3)

1. P. placorodia (Ach., *Syn.*, p. 196, *Parmelia placorodia*) Nyl., *Fl.*, 1869, p. 445.

Thalle orbiculaire, blanchâtre ou cendré-blanchâtre, ou cendré-glauque, ordinairement isidié-papilleux et sorédié en dessus, divisé-lobé, à lobes étroits, un peu élargis-arrondis-crénelés-crispés à l'extrémité, pâle en dessous. Th. K ‡ un beau jaune.

Apothécies éparses, élevées, à disque brun-rougeâtre, à bord rugueux-crénelé : spores ellipsoïdes, longues de 0,006-9 et larges de 0,005-6.

Sur les bois, sur les écorces, rarement sur les roches siliceuses. Assez commun dans les régions montagneuses, mais très rarement fertile.

Vosges : Jarménil, rochers de grès, fertile (V. Claudel) ; Cheniménil, sur des Pins (V. et H. Claudel) ; Docelles, aux Têtes (Harmand) ; Épinal, sur des Pins (D[r] Berher).

Lorr. ann. : Bitche, environs du Hasselfurther Weiher, au Sommerkopf, au Cantelfelsen, sur des Pins ; au Rothenberg, à l'Erbsenfelsen, fertile ; au Hanauerweiher, au Plateau-d'Exil, sur rochers (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 739, *sub Parmelia aleurites* Ach. ; *Lich. Lorr.* n° 322.

2. P. aleurites (Wnbg., *Suec.*, p. 851, pr. p., *Lichen aleurites*) Nyl., *Fl.*, 1869, p. 445.

Thalle orbiculaire, blanchâtre ou cendré-blanchâtre, ou cendré-brunâtre, pourvu de sorédies blanches ou blanchâtres, à divisions étroites-linéaires, planes, appliquées et nues à la circonférence. Th. K ±.

Apothécies à disque brun-rougeâtre, luisant, un peu convexe, à bord infléchi, irrégulièrement sinué-crénelé ; spores courbes, longues de 0,011-12 et larges de 0,003-4 ; spermaties longues de 0,023-34 et larges de 0,0005-0,001.

Sur les bois et les écorces, dans la région montagneuse. Peu commun et toujours stérile.

Vosges : La Schlucht ; Hautes-Chaumes, sur des troncs de Sapin (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Environs de Dabo, sur un Sapin (Abbé Kieffer).

Alsace : Neubourg, sur un Pin (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 323.

3. P. ambigua (Wulf., *in Jacq. Collect.*, 1790, p. 239, *Lichen ambiguus*) Nyl., *Fl.*, 1869, p. 445.

Thalle jaune ou jaunâtre, appliqué, à divisions étroites, aplaties, continues ou presque continues, pourvu de sorédies couleur de soufre, brun-noir et fibrilleux en dessous. Th. K =.

Apothécies à disque brun-châtain, à bord pulvérulent ou non, irrégulièrement crénelé, peu visible à la fin ; spores oblongues, un peu courbes, longues de 0,006-12 et larges de 0,0025-0,004 (Pl. 11, fig. 26) ; spermaties longues de 0,018-25 et larges de 0,0005 (Pl. 11, fig. 27).

Écorces et bois, dans la région montagneuse. Assez commun.

Vosges : A la Schlucht et aux Hautes-Chaumes, fertile ; Docelles, aux Têtes

(V. et H. Claudel, Harmand); Épinal, sur l'écorce du Pin sylvestre; Gérardmer, sur de vieilles planches (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche. au Cantelfelsen, au Cantelberg, à l'Erbsenberg, au Gross-Hohekirkel, au Hohekopf, au Hasselfurthweiher, stérile, sur écorce et souche de Pins; au haut du Ramstein-Burg, fertile, sur Hêtre (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 449 ; *Lich. Lorr.* n° 324.

12° Tribu. — STICTÉÉS Nyl.

Lichens à odeur très prononcée, surtout à l'état humide, à thalle ordinairement très développé, membraneux-lobé, à rhizines généralement fines, courtes, sous forme de tomentum, pourvu souvent de cyphelles proprement dites, c'est-à-dire urcéolées (Pl. 13. fig. 7), ou de fausses cyphelles non urcéolées. Paraphyses distinctes; spores fusiformes ordinairement cloisonnées (Pl. 11, fig. 28); gélatine hyméniale I + bleu; spermogonies à arthrostérigmates, spermaties peu allongées, légèrement renflées-obtuses à chaque extrémité.

1re Sous-Tribu. — STICTINÉÉS Nyl.

Couche gonidiale composée de grains gonidiaux ou gonimies (*Polycoccus punctiformis*); Schwend., *Unters.*, 1862, p. 45, *Algentypen*, p. 28, 32 (Nostoc); Reinke. Rhizines simples.

Thalle dépourvu de cyphelles : *Lobarina* Nyl. . . . . (1)
Thalle pourvu de cyphelles : *Stictina* Nyl. . . . . (2)

I. LOBARINA Nyl.

Thalle dépourvu de cyphelles.

L. scrobiculata (Scop., *Carn.*, 384, *Lichen scrobiculatus*) Nyl., *Fl.*, 1877, p. 233.

Thalle ordinairement très développé, coriace, mat, généralement pâle-jaunâtre-glaucescent, lisse, bosselé, un peu réticulé, souvent muni de sorédies cendrées-bleuâtres, marginales ou éparses, arrondies ou linéaires en dessus, blanchâtre en dessous et couvert d'un tomentum court, cendré-grisâtre, plus foncé vers le centre, à lobes arrondis, incisés-crénelés au pourtour (Pl. 13, fig. 8). Méd. KCaCl + rougeâtre.

Apothécies éparses ou marginales, à bord pâle, entier, à disque roux-brun, souvent envahi par un parasite (*Celidium stictarum*); spores à 3-7 cloisons, longues de 0,050-80 et larges de 0,006-9, souvent peu régulières (Pl. 11, fig. 29).

Sur les troncs d'arbres et sur les roches moussues, surtout dans les grandes forêts. Assez commun.

Vosges : Docelles, au bois de l'Encerf, fertile; chemin du Valtin à la Schlucht, sur des Hêtres, fertile; à Tendon, fertile (V. et H. Claudel, Harmand); au Gazon-des-Fées, sur un Hêtre (Abbé Hue); Épinal (Dr Berher); à la Schlucht, près des sources de la Meurthe, fertile; au Ballon d'Alsace, fertile; à Vagney, sur des rochers, fertile (Harmand).

M.-et-M. : Fonds-de-Toul (Godron, Harmand); Liverdun (Godron); Saulxures-lès-Vannes, à la Croix-Saint-Remy (Harmand).

Lorr. ann. : Sarrebourg (Godron); Bitche, sur les rochers du Cantelfelsen, fertile; sur un Chêne, près de l'Ochsenmühle, fertile; sur des Chênes et des Hêtres, entre le Langenweiher et le Pfaffenweiher et aux environs de l'Arnsburg, fertile (Abbé Kieffer).

Alsace : Au Grossmann et au Gensburg (Abbé Renauld); entre le Hohwald et le Champ-du-Feu (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 144; *Lich. Lorr.* n° 332.

II. STICTINA Nyl.

Thalle pourvu de cyphelles.

Thalle peu découpé, à lobes larges, arrondis : *St. fuliginosa* (Dicks.) Nyl. (1)

Thalle ordinairement plus développé, plus découpé, à lobes plus allongés et plus étroits : *St. sylvatica* (L.) Nyl. . . . . (2)

1. St. fuliginosa (Dicks., *Cr. Br.*, 1, p. 13, *Lichen fuliginosus*) Nyl., *Syn.*, p. 347.

Thalle monophylle, orbiculaire, de 3 à 8 centim. environ de diamètre, à lobes larges arrondis, entiers ou à 1 ou 2 incisions peu profondes, gris-cendré ou pâle-brunâtre ou cendré-brun quelquefois foncé ou même un peu noirâtre, lisse ou inégal, ordinairement muni en dessus de nombreuses granulations isidioïdes noirâtres, pâle en dessous avec des rhizines pâles-brunâtres formant un court tomentum, et des cyphelles blanches, urcéolées (Pl. 13, fig. 9). Méd. KCaCl. — ou presque rien.

Apothécies petites, à disque brun-roussâtre, ordinairement ciliées au bord dans le jeune âge; spores fusiformes à 1-3 cloisons longues de 0,027-40 et larges de 0,007-8 (Nyl., *Syn.*, p. 347).

Sur les roches moussues et sur les troncs d'arbres surtout dans les forêts. Assez commun dans les montagnes des Vosges, mais toujours stérile.

Vosges : Gérardmer (Dr Berher); Remiremont, sur un Frêne, près de la chapelle du Saint-Mont (Abbé Hue); Docelles, au Château-Robin (V. et H. Claudel, Harmand); Vagney; Ballon de Servance; sources de la Meurthe; Ballon de Guebwiller (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, rochers entre le moulin Klappach et Meisenthal; entre Münzthal et Schieresthal; entre la vallée de Neubach et celle de Schorbach, sur des troncs de Chênes et de Hêtres dans le Rothlambach; entre la Rosselle et Siersthal (Abbé Kieffer).

Alsace : Gensburg (Abbé Renauld).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 542; *Lich. Lorr.* n° 330.

Il est souvent difficile de distinguer cette espèce (??) du *St. sylvatica ;* voici quelques remarques que j'ai pu faire et qui serviront peut-être à éclaircir certains cas. Le *St. fuliginosa* semble se plaire surtout sur les rochers, tandis que le *St. sylvatica* semble préférer les troncs d'arbres; le *St. fuliginosa* est ordi-

nairement d'un brun plus foncé en dessus, plus velu en dessous, avec des cyphelles moins apparentes. Quant aux déchiquetures, c'est un caractère souvent indécis.

2. St. sylvatica (L., *Lichen sylvaticus*) Nyl., *Syn.*, p. 348.

Ne se distingue du précédent que par son thalle ordinairement plus développé, plus déchiqueté, à lobes plus allongés et plus étroits, plus pâles, moins isidiés en dessus, moins velus en dessous, à cyphelles plus visibles.

Spermaties longues de 0,003-0,0032 (Pl. 11, fig. 30).

Sur les troncs d'arbres et sur les roches moussues. Assez commun dans la région montagneuse des terrains siliceux; mais toujours stérile.

Vosges : Épinal; Bâmont (Dr Berher); Docelles, bois de l'Encerf; près de Tendon (V. et H. Claudel, Harmand); sources de la Meurthe; Ballon de Servance (Harmand).

Lorr. ann.: Sur des rochers, entre Götzenbrück et Münzthal (Abbé Kieffer).

Alsace : Ballon de Guebviller (Abbé Hue); Gensburg (Abbé Renauld); Andlau (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 155; *Lich. Lorr.* n° 328.

2e Sous-Tribu. — **EUSTICTÉÉS** Nyl.

Couche gonidiale formée de gonidies. Rhizines simples.

III. LOBARIA Schreb.

L. pulmonacea (Ach., *L. U.*, p. 449, *Lichen pulmonaceus*) Nyl., *Fl.*, 1887, p. 233.

Thalle très développé, brun-pâle ou brun-glauque ou glauque-verdâtre, plus ou moins luisant, réticulé-bosselé[1], profondément découpé-lobé, à lobes sinués-lobulés, tronqués (Pl. 13, fig. 11), bosselé en dessous, les bosselures étant nues ou presque nues et beaucoup plus pâles que les enfoncements qui sont munis d'un tomentum brun ou grisâtre. Méd. Ca Cl. + rougeâtre-orangé assez lentement.

Apothécies à disque brun-rouge, ordinairement marginales, souvent couvertes par le *Celidium stictarum,* à bord finement plissé-crénelé; spores à 2-3 cloisons, longues de 0,018-30 et larges de 0,005-9 (Pl. 11, fig. 31); spermaties longues de 0,004-5 et larges de 0,001.

F. pleurocarpa Ach., *L. U.*, p. 450.

Apothécies envahies par le *Celidium stictarum.*

F. papillaris Del., *St.*, p. 123.

Bords des lobes isidiés; les excroissances peuvent atteindre 3 millim. de longueur sur 2 millim. de largeur (Pl. 13, fig. 11).

1. Reinke (*Abhandlungen über Flechten*) dit avec raison que les enfoncements et les plis que l'on remarque dans certaines espèces de la tribu des Stictéés sont sans doute destinés à retenir plus longtemps la pluie ou la rosée, et à prolonger ainsi le temps de l'activité végétative.

F. sorediata.

Thalle pourvu de sorédies plus ou moins nombreuses, grises-cendrées, arrondies ou confluentes-allongées, disposées ordinairement sur les nervures des réticulations.

Sur les troncs d'arbres, dans les grandes forêts. Assez commun, mais très souvent stérile. Les 3 formes ci-dessus sont souvent mêlées au type.

Vosges : Sur un Hêtre, au Petit-Chitelet, fertile; sur un Hêtre, près du lac de Retournemer, fertile; à la Schlucht, fertile; au Ballon de Guebviller, fertile; au Hohneck, fertile (Abbés Hue et Harmand); Gérardmer; Épinal (Dr Berher); Docelles (V. et H. Claudel); Ballon de Servance; le Drumont, près de Bussang (Harmand).

M.-et-M. : Forêt de Haye (Abbés Hue et Harmand): Saulxures-lès-Vannes, fertile; Fonds-de-Toul; forêt de Saint-Amon (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 62; *Lich. Lorr.* n° 327.

3e Sous-Tribu. — PSEUDOSTICTÉÉS Nyl.

Couche gonidiale formée de gonidies; rhizines fasciculées; spermogonies sous forme de tubercules mammiformes, saillants, visibles à l'œil nu.

IV. RICASOLIA DN.

R. glomulifera DN., *Framm.*, p. 7.

Thalle très développé, pâle-brunâtre, plus foncé sur les bords ou glauque-pâle, subcoriace, uni ou peu rugueux, plissé, lacinié-lobé, à lobes subarrondis, divisés-crénelés (Pl. 14, fig. 1), pâle en dessous et muni de rhizines pâles-brunâtres. Th. K ± jaune, méd. KCa Cl. —.

Apothécies ordinairement très nombreuses, surtout vers le centre, à disque brun-rougeâtre, à bord entier, infléchi; spores allongées-fusiformes, à 1-3 cloisons, longues de 0,032-62 et larges de 0,005-7 (Pl. 11, fig. 32); spermaties longues de 0,005 et larges de 0,001 (Pl. 11, fig. 33).

Sur les troncs d'arbres et sur les roches. Peu commun.

A l'état stérile, le thalle est occupé, çà et là, par son parasite *Dendriscocaulon bolacinum* (Schær.) Nyl.

Vosges : Hohneck (Mougeot); suivant la route de Gérardmer à la Schlucht, sur un Hêtre; à la Schlucht, derrière l'hôtel, sur un Hêtre (V. et H. Claudel, Harmand); Remiremont, au Saint-Mont, près de la chapelle, sur des Frênes, fertile (Abbé Hue, V. et H. Claudel); Gérardmer, fertile (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche, rochers du Cantelfelsen et du Rothenberg, à l'Erbsenfelsen, au Kacklerfelsen (Abbé Kieffer).

Alsace : Gensburg (Abbé Renauld).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 346; *Lich. Lorr.* n° 334.

13e Tribu. — PELTIGÉRÉÉS Nyl.

Thalle ordinairement bien développé, à couche corticale distinctement celluleuse, manquant souvent à la face inférieure. Apothécies peltiformes, souvent marginales, spores au nombre de 8 dans chaque thèque, paraphyses libres, articulées.

1re Sous-Tribu. — **PELTIGÉRÉÉS** proprement dits Nyl.

Couche gonidiale formée de gonimies.

Apothécies marginales, prenant naissance sur la face inférieure du thalle (postica) : *Nephromium* Nyl. [1].

Apothécies marginales prenant naissance sur la face supérieure du thalle (antica) : *Peltigera* Wild.

I. NEPHROMIUM Nyl.

Couche corticale se continuant sur la face inférieure; apothécies prenant naissance sur la face inférieure du thalle.

Thalle velu-tomenteux en dessous : *N. tomentosum* (Hoffm.) Nyl. . . . (1)

Thalle glabre en dessous : *N. lævigatum* (Ach.) Nyl. . . . . (2)

1. **N. tomentosum** (Hoffm., *D. Fl.*, II, 108, *Peltigera tomentosa*) Nyl., *Enum.*, p. 101.

Thalle membraneux, livide ou châtain-livide, ou brunâtre, lacinié lobé (Pl. 14, fig. 2), pâle-brunâtre en dessous et plus ou moins velu; la villosité peut aussi se rencontrer à la face supérieure, mais beaucoup moins visible. Th. K Ca Cl. =.

Apothécies à disque rouge-testacé ou rouge-brunâtre, à bord crénelé, inégal; spores fusiformes, incolores ou brunâtres, longues de 0,020-24 et larges de 0,006-7, ordinairement à 3 cloisons (Pl. 11, fig. 34); spermaties longues de 0,005-6 et larges de 0,0015.

F. **papilluliferum.**

Thalle muni en dessous de papilles blanches plus ou moins nombreuses.

F. **fimbriatum.**

Lobes plus ou moins finement déchiquetés-fimbriés sur les bords et plus rarement isidiés sur la face supérieure.

Ces deux formes ne répondant pas exactement aux formes *sorediatum* et *helveticum* de Schær., je n'ai pas cru devoir adopter ces noms.

Troncs et branches d'arbres et rochers moussus. Assez commun dans les montagnes des terrains granitiques.

Vosges : Gérardmer (Dr Berher); à la Schlucht; au Hohneck; à la source de la Meurthe (V. et H. Claudel, Harmand); sur les Hautes-Chaumes; au Gazon-des-Fées (Abbé Hue).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 252, mêlé au *N. lævigatum, sub Nephroma resupinatum* Ach.; *Lich. Lorr.* n° 339, le type et surtout les deux formes.

2. **N. lævigatum** (Ach., *Syn.*, p. 242, *Nephroma lævigata*) Nyl., *Syn.*, p. 320.

Ne diffère du précédent que par son thalle tout à fait glabre en dessous.

1. Le disque de l'apothécie est tourné primitivement vers le substratum; mais l'extrémité du lobe se relevant et se recourbant sur le thalle, il arrive que le disque de l'apothécie est tourné vers l'observateur.

V. parile (Ach., *Prodr.*, 164, *Lichen parilis*) Nyl., *Syn.*, p. 320.

Thalle ordinairement un peu plus foncé, souvent noirâtre en dessous, muni de sorédies bleuâtres marginales ou rarement éparses sur la face supérieure.

V. papyraceum (Hoffm., *Fl. Germ.*, p. 108, *Peltigera papyracea*) Nyl., *Syn.*, p. 320.

Thalle moins développé, plus mince, croissant sur les branches d'arbres, surtout dans les forêts.

Sur les troncs et les branches d'arbres et sur les roches moussues. Plus commun et plus répandu que le précédent.

Le type. — *Vosges :* Épinal; Saint-Maurice; Gérardmer (Dr Berher); la Schlucht (V. et H. Claudel, Harmand); ballon d'Alsace (Harmand); Hohneck (Abbé Hue).

M.-et-M. : Forêt de Saint-Amon (Harmand); Fonds-de-Toul; Liverdun (Godron).

V. parile. — *Vosges :* Épinal; Saulxures; Gérardmer (Dr Berher); la Schlucht; Vagney; ballon de Servance (Harmand).

M.-et-M. : Forêt de Saint-Amon; Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, environs du Hasselfurther-Weiher; entre la vallée de Schorbach et celle de Neubach; entre la Rosselle et le Siersthal; sur l'Erbsenfelsen; entre Hasselbourg et Dabo (Abbé Kieffer).

Alsace : Andlau (Harmand).

V. papyraceum. — *Vosges :* Sur les troncs d'arbres dans la région granitique (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 252, le type mêlé au *N. tomentosum, sub Nephroma resupinatum* Ach. et n° 838, la *var. parile, sub Nephroma parilis* Ach.; *Lich. Lorr.* n° 340, le type et la *var. parile.*

II. PELTIGERA Wild., *Prodr. Fl. berol.*, 347.

Thalle dépourvu de couche corticale à la face inférieure, laquelle est ordinairement sillonnée par des nervures ou veines, et munie de rhizines formées par des faisceaux d'hyphes. Apothécies prenant naissance sur la face supérieure du thalle et recouvertes d'abord par un voile qui n'est autre chose que la couche épidermique du thalle (Pl. 3, fig. 19). La gélatine hyméniale bleuit par l'iode ainsi que les thèques, qui offrent cette particularité qu'un point brièvement cylindrique, situé dans leur cavité, vers le sommet, devient d'un bleu plus intense. Ce point, selon Tulasne, correspond au point de déhiscence de la thèque.

Le thalle est muni de pycnides sur les bords (Pl. 11, fig. 35); Tulasne a pris à tort ces pycnides pour des spermogonies (voir Nyl., *Syn., Introd.*, p. 43, et Tul., *Mém.*, p. 176).

1. Apothécies horizontales (Pl. 14, fig. 3): *P. horizontalis* (L.) Hoffm. (7)
   Apothécies non horizontales 2
2. Thalle muni de sorédies bleuâtres sur le bord ou sur la face supérieure. 3
   Thalle non sorédié 4
3. Thalle croissant sur terre, à sorédies éparses sur la face supérieure : *P. spuria* (Ach.) DC. . . . . (4)
   Thalle croissant ordinairement sur les troncs d'arbres ou sur les roches moussues, à sorédies marginales : *P. limbata* Del. . . . . . . (6)

4. Thalle plus ou moins luisant 5
Thalle mat 7
5. Veines larges, gonflées, plus ou moins confluentes. 6
Veines peu gonflées, distinctes jusqu'au bord du thalle : *P. canina* (L.) Hoffm. . . . . (2)
6. Thalle très peu luisant et seulement vers le centre, à veines toutes confluentes formant un tomentum noir dans la partie centrale et pâle sur les bords : *P. malacea* (Ach.) Fr. . . . . (1)
Thalle très brillant jusqu'au bord, à veines en partie confluentes et laissant entre elles, çà et là, de petits espaces blancs : *P. polydactyla* (Neck.) Hoffm. . . . . (5)
7. Veines toutes confluentes, formant un tomentum noir dans la partie centrale et pâle sur les bords : *P. malacea* (Ach.) Fr. . . . . . (1)
Veines distinctes et peu gonflées. 8
8. Thalle très peu développé, à lobes dressés : *P. spuria* (Ach.) DC . (4)
Thalle bien développé 9
9. Thalle ordinairement brun-châtain et plus ou moins couvert d'une pruine blanche : *P. rufescens* (Neck.) Hoffm. . . . . (3)
Thalle ordinairement pâle et dépourvu de pruine blanche : *P. canina* (L.) Hoffm. . . . . (2)

1. P. malacea (Ach., *Syn.*, 140, *Peltidea malacea*) Fr., *L. E.*, p. 44.

Thalle épais-coriace, ordinairement peu développé, cendré-glauque ou brun-glauque ou brun par endroits, lisse, non brillant, si ce n'est quelquefois légèrement au centre, divisé-lobé, à lobes fertiles un peu plus étroits, pourvu en dessous d'un tomentum noir ou noirâtre au centre et devenant pâle-brunâtre au bord, à rhizines nulles ou rares.

Apothécies ordinairement arrondies ou un peu plus larges que longues, à disque rouge-brun ; spores incolores à 3-5 cloisons, longues de 0,038-74 et larges de 0,005-6.

Sur la terre, parmi les mousses, sur les rochers et sur les murs moussus. Paraît très rare en Lorraine.

Vosges : Sur des pierres moussues et sur des murs (Mougeot) ; Épinal, dans des lieux secs (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche, aux environs de Neubach (Abbé Kieffer).

Exs *St. Vog.-Rhen.* n° 1048.

Certains exemplaires vieux du *P. polydactyla* pourraient être faussement rapportés au *P. malacea,* si l'on ne faisait attention au brillant de la face supérieure qui est caractéristique du *P. polydactyla.* C'est ainsi que, par mégarde, j'ai distribué quelques exemplaires du *P. polydactyla,* provenant du Righi, sous le nom de *P. malacea.*

2. P. canina (L., *Spec.*, 1616, *Lichen caninus* pr. p.) Hoffm., *Fl. Germ.*, 2, p. 106.

Thalle peu épais, brun-pâle ou cendré-pâle ou cendré-glauque à l'état sec, inégal-plissé, ordinairement mat, rarement plus ou moins brillant, ordinairement subtomenteux, du moins par places en dessus, muni en dessous de rhizines ordinairement longues, pâles ou carnées ou brunes ou noirâtres, quelquefois par fascicules rapprochés, sous forme de feutre lâche; les veines sont peu gonflées et distinctes, variant de couleur comme les rhizines, et toujours un peu plus foncées que le dessous du thalle.

Apothécies tantôt arrondies, tantôt allongées, à disque rouge-brun ou brun plus ou moins foncé, portées ordinairement sur des lobes courts et relativement étroits. « Les paraphyses très épaisses (0,004-6) sont rougeâtres dans le haut et fortement articulées; la gélatine hyméniale bleuit par l'iode, puis devient brune; le haut des paraphyses ne change jamais de couleur, et parfois les thèques seules sont teintes. » (V. Hue, *L. de Canisy*, p. 27) [Pl. 11, fig. 36]; spores incolores à 3-7 cloisons, longues de 0,048-70 et larges de 0,004-5 (Pl. 11, fig. 37); pycnides sous forme de petits tubercules obtus; stylospores longues de 0,13-22 et larges de 0,0065-0,0115.

A. V. leucorrhiza (Flk., *D. L.*, 153, *Peltidea leucorrhiza*).

Thalle à veines et à rhizines blanches ou presque blanches, à bord non finement fimbrié.

α. F. subnitens.

Thalle un peu luisant, bleuâtre ou brunâtre.

β. F. spongiosa Del., *herb.*

Rhizines par fascicules rapprochés formant un feutrage qui recouvre parfois les veines et leurs interstices (Pl. 14, fig. 4).

B. V. ulorrhiza (Flk., *D. L.*, 154, *Peltidea ulorrhiza*) Schær., *Enum.*, p. 20.

Veines et rhizines brunes ou brun-noirâtre (Pl. 14, fig. 5).

α. F. subnitens.

Thalle un peu luisant.

C. V. undulata Del., *herb.*

Lobes crispés, bordés par des granulations isidioïdes, lesquelles naissent aussi parfois çà et là sur la surface du thalle; bientôt ces granulations se trouvent portées sur de petits lobules élargis à la base et divisés-digités au sommet, couvrant quelquefois tout le thalle; les apothécies sont plus rares, plus noires et plus arrondies que dans le type (V. Hue, *L. de Canisy*, p. 27 et 28).

α. F. spongiosa (Del.). V. ci-dessus.

Sur la terre, sur les murs, sur les rochers, à la base des troncs d'arbres. Très commun.

A. *V. leucorrhiza* Flk. — *Vosges :* Épinal, dans les bois (Dr Berher).

M.-et-M. : Bois de Gerbéviller ; bois de Houdemont ; bois de Burthecourt, près de Flavigny ; bois de Hoéville ; bois de Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

Lorr. ann. : Bois de Moncourt (Harmand) ; Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Environs de Wesserling ; au sommet du ballon de Guebwiller, f. se rapprochant du *P. spuria* (Harmand).

α. *F. subnitens*. — *M.-et-M.* : Bois des environs de Nancy (Harmand).

F. spongiosa Del. — *Vosges* : Épinal, sous les haies et sur les talus des routes (Dr Berher) ; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Montaigu, près de Nancy ; Gerbéviller (Harmand).

Alsace : La Vancelle (Harmand).

B. *V. ulorrhiza* (Flk.) Schær. — *Vosges* : Épinal, sur des rochers moussus (Dr Berher) ; la Schlucht (Abbé Hue) ; au Rotabac (Harmand).

M.-et-M. : Forêt de Haye, sur un talus (Abbé Hue).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand) ; Bitche (Abbé Kieffer).

α. *F. subnitens*. — *Vosges* : Près du lac de Lispach (Abbé Hue) ; à la Schlucht, en montant au Kruppenfels (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Gensburg (Abbé Renauld).

C. *V. undulata* Del. — *Vosges* : Épinal ; Gérardmer (Dr Berher) ; Docelles, au Haut-du-Bois (V. et H. Claudel, Harmand) ; près de la cascade de Tendon ; au ballon d'Alsace ; Fraize, talus de la route (Harmand).

M.-et-M. : Bord du bois de Flavigny-sur-Moselle (Abbé Hue) ; près de Seranville ; Saulxures-lès-Vannes ; bois des environs de Nancy ; Neuviller-sur-Moselle, bois du château ; bois de Gerbéviller ; bois d'Emberménil ; bois de Liverdun (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : En montant au Haut-Kœnigsbourg (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 154, la *v. leucorrhiza f. subnitens*, du moins dans mon exemplaire ; *Lich. Lorr.* nos 342 et 342bis ; la *v. leucorrhiza, sub v. membranacea*, le même, *f. spongiosa*, *v. ulorrhiza* et *v. undulata*.

La *v. leucorrhiza* Flk. est synonyme de la *v. membranacea* Ach., *L. U.*, 518, et peut être considérée comme le type. J'ai pris le nom de Flœrke comme beaucoup plus exact.

Sydow, *Die Fl. D.*, p. 59, dit que le *P. canina* se distingue du *P. polydactyla* par son thalle constamment opaque ou mat ; c'est une erreur.

La *v. undulata* Del. est synonyme de la *f. crispata* Rbh., de la *f. sorediata* Schær. et de la *f. prælextata* Flk. Le mot *sorediata* est mal choisi, puisqu'il n'y a pas de sorédies. Cette variété est rapportée au *Pelt. rufescens* par plusieurs auteurs ; je ne saurais les en blâmer.

La *v. crispa* Ach., *Syn.*, p. 239, paraît se rapporter au *P. rufescens*. Malbranche paraît comprendre sous ce nom et la *v. un-*

dulata du *P. canina* et le *P. rufescens,* qu'il n'a pas su distinguer.

3. **P. rufescens** (Neck., *Meth.*, 79, *Lichen rufescens*) Hoffm., *Fl. Germ.*, 2, p. 107.

Thalle moins développé que celui du *P. canina*, crispé au bord, non luisant, cendré-brunâtre ou brun, plus ou moins tomenteux-subfarineux, très fragile à l'état sec et ordinairement fendillé-crevassé; les veines de la face inférieure, ainsi que les rhizines, sont ordinairement obscures, surtout vers le centre.

Apothécies portées sur des lobes à la fin dressés, à bords roulés en dedans et à la fin fendus; spores longues de 0,042-72 et larges de 0,004-5; pycnides marginales, sous forme de petits mamelons bruns-noirâtres; stylospores longues de 0,009-12 et larges de 0,005-5.

Même habitat que le précédent, mais préfère le calcaire et les endroits secs exposés au soleil; vient presque toujours sur la terre nue. Commun.

***Vosges :* Épinal; Villars (D[r] Berher); Neufchâteau, sur la chaussée de la route d'Épinal (Harmand).**

***M.-et-M. :* Ancien lit de la Moselle, vis-à-vis de Messein; Pont-Saint-Vincent (Abbé Hue); Malzéville (D[r] Berher); Saulxerotte, dans les friches; au bois du Grand-Rinchard, sur le talus de la route; sur la côte de Vandières; Fléville; Montaigu; Fonds-de-Montvaux; Fonds-de-Toul; Gerbéviller; bois de Haudonville; Liverdun; Baraques-de-Toul (Harmand).**

***Meuse :* Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).**

***Lorr. ann. :* Bitche (Abbé Kieffer).**

***Alsace :* Andlau; Ballon de Guebwiller (Harmand).**

Exs. *Lich. Lorr.* n° 343.

Ce Lichen n'est peut-être qu'une variété du *P. canina,* dont la couleur et la forme sont dues surtout à l'exposition et au substratum terreux. Les auteurs sont loin de s'accorder au sujet du *P. rufescens ;* les uns l'ont confondu avec le *P. polydactyla,* d'autres lui ont rapporté la *v. undulata* du *P. canina ;* il serait trop long et superflu de signaler en détail toutes ces variations. Je me borne à renvoyer le lecteur aux *Lich. de Canisy,* de M. Hue, p. 27, 28, 29, aux *Lich. des grèves de la Moselle,* du même auteur, p. 377, et à mes *Observations* (suite), p. 12 et 13.

4. **P. spuria** (Ach., *Prodr.*, p. 159, *Lichen spurius*) DC., *Fl. Fr.*, 2, p. 406.

Thalle très peu développé digité-lobé, cendré-brunâtre ou cendré-bleuâtre, à lobes fertiles à la fin dressés ou ascendants, veines pâles ou jaunâtres un peu plus épaisses que dans le *canina*.

Apothécies semblables à celles du *P. rufescens;* spores à 3-7 cloisons, longues de 0,056-75 et larges de 0,0035-0,0045.

V. erumpens Tayl.

Thalle à lobes arrondis, entiers, couverts çà et là de sorédies bleuâtres.

F. fusca.

Thalle très peu développé, brun-châtain et se rapprochant de la forme crispée du *P. polydactyla*.

Sur la terre et sur le sable d'alluvion. Çà et là, peu commun.

Le type. — *Vosges :* Docelles (V. et H. Claudel, Harmand); chemin du lac de Lispach au Hohneck (Abbé Hue); Épinal; Châtel-sur-Moselle (Dr Berher).

M.-et-M. : Derrière la ferme de Brichambeau; Montaigu (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : En montant au ballon de Guebviller (Harmand).

V. erumpens Tayl. — *Vosges :* Épinal; Dinozé (Dr Berher).

M.-et-M. : Montaigu; Fléville (Harmand).

F. fusca. — *M.-et-M. :* Talus de la ligne de Strasbourg, vis-à-vis de la Malgrange (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 837, le type; *Lich. Lorr.* n° 346, le type, la *var. erumpens* et la *f. fusca*.

Cette espèce a été rapportée par plusieurs auteurs au *P. canina* et par d'autres, avec au moins autant de raisons, au *P. rufescens*.

Dans mes *Observations* (suite), p. 13, j'ai décrit la *v. erumpens* Tayl. sans la nommer; je l'ai distribuée ensuite sous le nom de *v. sorediosa*. C'est en même temps la *v. vulnerata* de Müller, le *P. extenuata* de Nyl. et la *f. soreumatica* Flot.

5. **P. polydactyla** (Neck., *Meth.*, p. 132, *Lichen polydactylus*) Hoffm., *Fl. Germ.*, 2, p. 106.

Thalle glauque-pâle, ou brun-pâle, ou châtain, luisant, uni ou inégal, à lobes larges divisés-digités en lobules nombreux, à rhizines rares, muni de veines larges-gonflées très rapprochées et noires ou noirâtres au centre, pâlissant vers les bords, à interstices petits et blancs.

Apothécies brun-rougeâtre, à la fin presque noires, allongées, à bords roulés en dessous, ce qui les fait souvent ressembler à des grains de café; spores à 3-7 cloisons, longues de 0,060-84 et larges de 0,004-5; pycnides comme dans le *P. rufescens* stylospores longues de 0,007-12 et larges de 0,003-4.

F. microcarpa Ach., *L. U.*, p. 520.

Lobes fertiles courts, étroits, apothécies très petites.

F. crispata.

Thalle à bords relevés très crispés.

V. hymenina Ach. (?).

Thalle bien développé, souvent stérile, à face inférieure garnie d'un tomentum

fauve-pâle-jaunâtre avec de rares interstices blancs, vers les bords, et quelques rhizines.

Sur la terre moussue et à la base des troncs d'arbres. Commun.

Le type. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); Docelles (V. et H. Claudel); Hohneck (Harmand).

M.-et-M. : Au-dessus de Dieulouard; Houdemont; Montaigu près de Nancy; près de la Malgrange, suivant la ligne de Strasbourg (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Ballon de Guebviller (Harmand).

F. microcarpa Ach. — *Vosges :* Docelles (V. et H. Claudel).

M.-et-M. : Prairie de Messein (Abbé Hue); Fléville; Gerbéviller; la Malgrange, suivant la ligne de Strasbourg (Harmand).

Alsace : Gensburg (Abbé Renauld); Andlau (Harmand).

F. crispata. — *Vosges :* Docelles; cascade de Tendon (V. et H. Claudel); Hohneck (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Gensburg (Abbé Renauld),

Var. hymenina Ach. — *M.-et-M. :* Entre Heillecourt et Fléville (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 633; *Lich. Lorr.* n° 344, le type et la *F. microcarpa.*

6. P. limbata Del.

Se distingue du *P. polydactyla* par son thalle non luisant et par ses lobes bordés de sorédies d'un gris-bleuâtre; les veines de la face inférieure diffèrent peu de celles du *P. polydactyla*. Quant aux apothécies, elles sont ordinairement petites, allongées, à bords roulés en dessous, à disque noir; spores longues de 0,032-72 et larges de 0,004-5.

Sur les troncs d'arbres et sur les roches moussues. Assez commun dans les grandes forêts montagneuses.

Vosges : La Schlucht, troncs de Hêtres moussus; Remiremont, au Saint-Mont, sur un Frêne (Abbé Hue); Épinal, rochers siliceux moussus; Bambois-de-Bâmont (Dr Berher); près de la cascade de Tendon; à la source de la Meurthe; Bussang (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Forêt entre Pont-à-Mousson et Dieulouard; Fonds-de-Toul; Saulxures-lès-Vannes; forêt de Saint-Amon (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 541, *sub P. horizontalis v. hymenina* Ach.; *Lich. Lorr.* n° 349.

7. P. horizontalis (L., *Mant.*, 1, 132, *Lichen horizontalis*) Hoffm., *Fl. Germ.*, 2, p. 107.

Thalle brun-pâle ou glauque-pâle, uni ou un peu inégal, luisant, à lobes stériles arrondis, à veines réticulées noires ou brunes au centre, plus pâles vers les bords (Pl. 14, fig. 3).

Apothécies horizontales, à disque arrondi ou transversalement elliptique, brun ou brun-noirâtre; spores incolores ou rarement brunâtres, triseptées, longues de 0,030-46 et larges de 0.005-7. (J'ai trouvé une spore à 4 cloisons.)

Sur la terre et sur les pierres moussues, dans les forêts.

Vosges : Épinal (Dr Berher); Plainfaing (Harmand); Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Bois de Ludres (Abbé Hue); Saulxures-lès-Vannes; Liverdun; bois de la Chartreuse de Bosserville; Neuviller-sur-Moselle (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer)

Alsace : Gensburg (Abbé Renauld); au Haut-Barr, près de Saverne (Abbé Mougenot); ballon de Guebwiller (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 345; *Lich. Lorr.* n° 347.

2e Sous-Tribu. — PELTIDÉÉS Nyl.

Couche gonidiale formée de gonidies.

Apothécies marginales, spores à 3-7 cloisons : *Peltidea* Nyl.

Apothécies enfoncées sur la face supérieure du thalle, spores à 1 cloison : *Solorina* Ach.

III. PELTIDEA Nyl.

Thalle très peu développé (environ 2 centim. de diamètre); spores longues de 0,030-45 : *P. venosa* (L.) Ach. . . . . (1)

Thalle bien développé, parsemé de céphalodies, spores longues de 0,060-92 : *P. aphthosa* (L.) Hoffm. . . . . (2)

1. P. venosa (L., *Sp.*, 1615, *Lichen venosus*) Ach., *Meth.*, p. 282.

Thalle petit, ascendant, en éventail (flabelliforme), peu divisé ou entier, cendré-pâle ou cendré-glauque-brunâtre, uni et un peu luisant, blanchâtre en dessous, avec des veines obscures ou brunes ou noirâtres, épaisses, réticulées, atteignant le bord (Pl. 11, fig. 38, et pl. 14, fig. 6).

Apothécies brun-noirâtre, arrondies ou transversalement oblongues, horizontales, situées sur le bord du thalle; spores incolores ou brunâtres, longues de 0,030-45 et larges de 0,007-10.

Sur la terre, dans les excavations des talus des chemins et dans les fissures des roches. Rare.

Vosges : Mirecourt, Neufchâteau (Mougeot); Épinal (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche, le long du chemin creux menant de la ville au Krähefels et sur les rochers humides qui bordent la route de Bitche à Breidenbach (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 153; *Lich. Lorr.* n° 338.

2. P. aphthosa (L., *Sp.*, 1616, *Lichen aphthosus*) Ach., *L. U.*, p. 516.

Thalle bien développé, brunâtre ou brun-glauque-verdâtre, à l'état sec, peu épais, uni, un peu luisant, parsemé sur la face supérieure de céphalodies arrondies ou difformes, muni en dessous de veines noires confluentes ou réticulées au centre, pâles au bord.

Apothécies rouge-brun, ascendantes; spores incolores ou brunâtres, à 3-7 cloisons, longues de 0,060-92 et larges de 0,004-6.

Sur terre, dans les forêts et dans les endroits stériles des montagnes. Commun.

Vosges : Au Kruppenfels, près de la Schlucht (V. Claudel); Hohneck; au Schæfferthal (Abbés Hue et Harmand); Épinal; Gérardmer (Dr Berher).

Lorr. ann. : Chemin de Bitche à Reyersweiler; environs de Neubach (Abbé Kieffer); Sarrebourg (Godron).

Alsace : Andlau (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 251; *Lich. Lorr.* n° 337.

IV. SOLORINA Ach., *L. U.*, 27, t. 1, f. 5, 6.

S. saccata (L., *Sp.*, 1616, *Lichen saccatus*) Ach., *L. U.*, p. 149.

Thalle fragile, à couche corticale non continuée à la face inférieure, excepté sous les apothécies (Pl. 15, fig. 1), vert à l'état humide, cendré-pâle, quelquefois blanc-pruineux, par endroits, à l'état sec, uni ou presque uni, à lobes arrondis ou incisés-lobés, blanchâtre en dessous, sans veines distinctes et avec des rhizines assez longues, éparses (Pl. 14, fig. 7).

Apothécies brunes ou noir-brun, plus ou moins urcéolées-enfoncées (Pl. 14, fig. 7); spores 4 dans chaque thèque, brun-rougeâtre ou plus obscures, ellipsoïdes ou oblongues, longues de 0,032-60 et larges de 0,018-27 (Pl. 11, fig. 39).

Sur la terre, dans les forêts et dans les fentes des rochers terreux, surtout dans les lieux montagneux des terrains calcaires. Rare.

Vosges : Neufchâteau (Mougeot).

M.-et-M. : Liverdun, près de la Flie (Godron, Harmand); bois de Pont-Saint-Vincent, dans de vieilles carrières (Abbé Hue).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 61; *Lich. Lorr.* n° 351.

Reinke, dans ses *Abhandlungen,* fait remarquer la manière dont les apothécies du *S. saccata* s'accroissent en diamètre. De jeunes paraphyses et de jeunes thèques naissent sur les bords de l'apothécie, entre le rebord thallin et la couche gonidiale, et peu à peu le rebord thallin se trouve repoussé et reculé. (Pl. 15, fig. 1.)

14e Tribu. — PHYSCIÉÉS Nyl.

Couche gonidiale formée de vraies gonidies; paraphyses libres; spores cloisonnées; arthrostérigmates.

PHYSCIA Schreb., *Gen.*, pl. 11, 768.

1. Thalle jaune ou jaunâtre K + rouge-sang, apothécies jaunes ou orangées, spores hyalines : *Xanthoria* Fr. 2
— Thalle non jaune ou rarement jaunâtre, mais avec des spores brunes . 7
2. Thalle à divisions étroites, allongées, ascendantes, laciniées-ciliées sur les bords et aux extrémités (*Tornabenia* Mass.) : *Ph. chrysophthalma* (L.) DC. . . . . (1)
— Thalle dépourvu de ces caractères 3
3. Thalle presque nul, apothécies nombreuses : *Ph. lobulata* Fr. . . (4)
— Thalle bien développé 4

4. **Thalle ordinairement en petits coussins bombés, arrondis, à lobes peu développés, ordinairement couvert, surtout dans la partie centrale, de nombreuses apothécies : *Ph. polycarpa* (Ehrh.) Pers. . . . (3)**
— Thalle dépourvu de ces caractères 5
5. **Thalle sorédié au moins sur le bord, en dessous, ou très finement lacinié-granulé sur le bord 6**
— Thalle dépourvu de ces caractères : *Ph. parietina* (L.) Nyl. . . (2)
6. **Thalle souvent un peu luisant, à lobes appliqués, digités, à lobules recourbés et sorédiés en dessous : *Ph. ulophylla* (Wallr.) . . . (5)**
Thalle à lobes ordinairement ascendants, finement déchiquetés-granulés, plus ou moins sorédiés sur les bords ou sur la face supérieure : *Ph. lychnea* (Ach.). (6)
7. **Médulle blanche 8**
Médulle jaunâtre K + jaune : *Ph. pityrea var. enteroxanthella* . (10)
8. **Thalle K ‡ jaune 9**
Thalle K ± jaune 12
Thalle K ∓ rouge-sang : *Ph. obscura f. Hueiana* . . . . (18)
Thalle K = ... 16
9. **Thalle non sorédié : *Ph. aipolia* (Ehrh.) Nyl. . . . . (12)**
Thalle sorédié. 10
10. **Sorédies bleuâtres ou obscures : *Ph. cæsia* (Hoffm.) Nyl.. . . . (15)**
Sorédies blanches 11
11. **Thalle étroitement appliqué, finement sorédié-granuleux-crustacé au centre : *Ph. astroidea* Clem. . . . . (17)**
Thalle à divisions distinctes dès la partie centrale : *Ph. speciosa* (Wulf.) Nyl . . . . (8)
12. **Thalle à lobes ascendants ou peu appliqués : *Ph. adscendens* (Fr.) Oliv.. . . . . (13)**
Thalle à lobes appliqués. 13
13. **Bord des lobes relevé, sorédié en dessous : *Ph. dimidiata* Arn. . (16)**
Bord des lobes appliqué. 14
14. **Thalle à lobes imbriqués, délicatement crénelés : *Ph. tribacia* (Ach.) Nyl. . . . . (14)**
Thalle ne présentant pas ces caractères 15
15. **Thalle blanc ou presque blanc : *Ph. cæsia var. albinea* (Ach.) Th. Fr. (15)**
Thalle cendré ou cendré-blanchâtre, non sorédié : *Ph. stellaris* (L.) Nyl. . . . . (11)
16. **Thalle à divisions linéaires lâchement appliquées ou ascendantes, munies sur les bords de longs cils : *Ph. ciliaris* (L.) DC. . . . . . (7)**
Thalle appliqué 17
17. **Thalle sorédié 18**
Thalle non sorédié. 22
18. **Spermaties longues, aciculaires : *Ph. adglutinata* (Flk.) Nyl. . . (20)**
Spermaties courtes. 19
19. **Thalle peu développé, à divisions ordinairement non contiguës. 20**
Thalle bien développé, à lobes contigus : *Ph. pityrea* (Ach.) Lamy. (10)
20. **Saxicole : *Ph. lithotea* (Ach.) Nyl. pr. p. . . . . (19)**
Non saxicole 21

21. Divisions du thalle très étroites n'atteignant pas 1 millim. : *Ph. lithotea var. sciastrella* Nyl. . . . . (19)
Divisions du thalle atteignant ou dépassant 1 millim en largeur : *Ph. obscura* (Ehr.) Nyl. . . . . (18)
22. Thalle noirâtre, très petit, à peine visible, sur pierres : *Ph. tribacella* Nyl. . . . . (21)
Thalle blanchâtre, brunâtre ou brun, très développé, ordinairement sur écorces 23
23. Apothécies non couronnées par des folioles thallines : *Ph. pulverulenta* (Schreb.) Nyl. . . . . (9)
Apothécies couronnées par des folioles thallines : *Ph. pulverulenta var. venusta* (Ach.). . . . . (9)

Sous-genre a). Xanthoria Fr.

Thalle plus ou moins jaune; spores hyalines.

1. Ph. chrysophthalma (Linn., *Mant.*, 311, *Lichen chrysophthalmus*) DC., *Fl. Fr.*, 2, p. 401.

Thalle jaune ou jaunâtre en dessus, à divisions étroites, ascendantes, laciniées-ciliées sur les bords, blanchâtre en dessous, K + rouge-sang.

Apothécies à disque orangé, ordinairement ciliées sur les bords, spores polariloculaires, longues de 0,011-17 et larges de 0,006-10.

Sur les troncs et les branches d'arbres. Rare et très peu abondant.

Vosges : Bruyères, sur le *Prunus spinosa* (Mougeot); Épinal, sur les arbres fruitiers (Dr Berher).

M.-et-M. : Fonds-de-Toul; Vandœuvre; Boudonville, au sommet des Chênes (Godron); Gerbéviller; Heillecourt, sur des Pruniers; Houdemont, sur un Cerisier (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 254, *sub Borrera chrysophthalma* Ach.

2. Ph. parietina (L., *Sp.*, 1610, *Lichen parietinus*) Nyl., *Prodr.*, p. 60.

Thalle jaune vitellin ou orangé ou jaune-verdâtre, suborbiculaire, appliqué, à lobes du pourtour arrondis, subimbriqués, plissés, pâle-jaunâtre ou blanchâtre et un peu fibrilleux en dessous, K + pourpre-violet surtout sur les parties colorées.

Apothécies subconcolores au thalle, à bord entier ou presque entier, spores polariloculaires (Pl. 15, fig. 2), longues de 0,010-16 et larges de 0,007-9; spermogonies renfermées dans de petites éminences fauve orangé; spermaties oblongues-ellipsoïdes, longues de 0,0025 et larges de 0,0015.

F. chlorina (Chevalier, *Fl. par.*, 621, *Imbricaria chlorina*).

Thalle d'un jaune pâle cendré ou verdâtre.

V. aureola (Ach., *L. U.*, p. 487, *Parmelia aureola*) Fr., *L. E.*, p. 73.

Thalle raide d'un jaune plus vif, tirant sur l'orangé-fauve, ordinairement granuleux-verruqueux dans la partie centrale ; apothécies à bord crénelé.

Sur les écorces, sur les bois, sur les pierres, sur les tuiles et sur le fer, surtout dans les lieux cultivés ou habités. Très commun.

Le type est tellement commun que je m'abstiens de citer des localités.

F. chlorina (Chev.). — *Vosges :* Épinal (Dr Berher) ; Docelles (V. et H. Claudel).

M.-et-M. : La Malgrange ; Laneuveville-devant-Nancy ; Bouxières-aux-Dames (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Var. aureola (Ach.) Fr. — *Vosges :* Châtel, sur des tuiles (Dr Berher).

M.-et-M. : La Malgrange, sur le mur du parc ; Chartreuse de Bosserville, sur des tuiles et sur des treillis en sapin ; Laneuveville-devant-Nancy, sur un Peuplier (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, rochers des ruines de Waldeck, de Falkenstein et de Lichtenberg ; murs des vignes à Rozérieulles ; sur les tuiles et sur les murs des jardins à Boulay et à Denting (Abbé Kieffer).

Exs. *St Vog.-Rhen.* n° 66, le type ; *Lich. Lorr.* n° 357, le type, la *f. chlorina* et la *var. aureola.*

3. Ph. polycarpa (Ehrh., *Crypt.*, 136, *Lichen polycarpus*) Lamy, *Mt-D.*, n. 182.

Thalle jaune ou jaune-verdâtre ou cendré-verdâtre à lobes courts, granulés-crénelés, K + violet pourpre.

Apothécies très nombreuses, ordinairement subcontiguës, à disque orangé, à bord sinueux-crénelé ; spores longues de 0,011-16 et larges de 0,005-7.

Sur les bois et les écorces, principalement sur les petites branches des arbres. Commun.

Vosges : Épinal (Dr Berher) ; Docelles, sur des Sapins et dans les haies (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : La Malgrange, sur vieux bois, sur des espaliers, et sur le *Pinus larix ;* plateau de Malzéville, sur le *Prunus spinosa ;* Housselmont, sur les échalas des vignes ; Heillecourt, sur le *Prunus spinosa ;* Essey-la-Côte, sur le *Prunus spinosa* (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche ; bois d'Ottonville ; Boulay, sur des espaliers (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 359.

*4. Ph. lobulata (Flk., *D. L.*, 14, *Lecanora lobulata*).

Thalle du *Ph. polycarpa,* mais souvent oblitéré et peu visible.

Spores longues de 0,012-17 et larges de 0,005-8.

Sur les troncs d'arbres, le long des routes. Rare.

M.-et-M. : Valcourt, près de Toul, sur un Peuplier ; route de Toul, près de Nancy, sur un Peuplier (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 359bis.

5. Ph. lychnea (Ach., *Meth.*, p. 187, *Parmelia lychnea,* pr. p.) Nyl., *Scand.*, p. 117.

Thalle diffus, jaune pâle ou jaune-orangé, à lobes petits, divisés-lacérés-granulés,

ascendants ou dressés, ordinairement pressés, souvent sorédiés-pulvérulents. K + violet-pourpre.

Apothécies rares, concolores au thalle ou à disque plus foncé; spores longues de 0,011-17 et larges de 0,007-11.

V. pygmæa (Bory, *in Fr. europ.*, 73, *Borrera pygmæa*) Fr., *L. E.*, p. 73.

Thalle plus petit, à laciniures très étroites, souvent subcylindriques, dressées, granuleuses-pulvérulentes.

Sur les écorces, sur les bois et sur les rochers, surtout ceux des sommets des montagnes. Assez commun.

M. l'Abbé Kieffer (*Notice sur les Lichens de Bitche*, p. 58) a distingué avec raison, dans le type, la f. d'un jaune vitellin et toujours stérile et la f. d'un jaune-orangé ordinairement fertile.

Le type, f. stérile. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : La Malgrange (Harmand).

Lorr. ann.: Bitche (Abbé Kieffer).

F. fertile. — *Lorr. ann. :* Bitche, à la Rosselle, sur des Tilleuls et des Ormes; le long de la route de Sturzelbronn, sur des Peupliers, des Marronniers et des Frênes, et à la lisière du bois de Reyersweiler, sur des Chênes (Abbé Kiefler).

Var. pygmæa (Bory) Fr. — *Vosges :* Sur les rochers des sommets vosgiens (Mougeot); rochers du Hohneck (Dr Berher, Harmand).

M.-et-M. : Mur des fossés de la Malgrange (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 743 *d*, la *var. pygmæa*; *Lich. Lorr.* n° 361, le type, la *var. pygmæa* et la *f. fertile.*

6. Ph. ulophylla (Wallr.) Nyl.

Thalle ordinairement jaune-orangé, un peu luisant, à lobes subappliqués, un peu recourbés en dessous à l'extrémité, où ils sont souvent sorédiés, surtout en dessous. Toujours stérile.

Sur les troncs d'arbres et sur les rochers siliceux. Peu commun.

Vosges : Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Route de Laneuveville-devant-Nancy, sur un Peuplier; route de Vézelise, près de la Malgrange, sur un Peuplier; Pont-à-Mousson, sur un Tilleul des boulevards (Harmand).

Lorr. ann.: Bitche, à l'Erbsenfelsen et à Falkenstein; sur les rochers du Haselburg; sur les Tilleuls de la cour du Collège (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 358.

Sous-genre b). Anaptychia Kœrb., *Syst. Lich.*, p. 49.

Couche corticale de la face supérieure filamenteuse.

7. Ph. ciliaris (L., *Sp.*, pl. 1144, *Lichen ciliaris*) DC., *Fl. Fr.*, II, p. 395.

Thalle cartilagineux, cendré ou cendré-blanchâtre ou cendré-brunâtre, nu ou brièvement tomenteux en dessus, blanc ou blanchâtre en dessous, à divisions li-

néaires, multifides, décombantes ou ascendantes, canaliculées en dessous, munies, sur les bords, de longs cils entièrement concolores au thalle ou plus foncés à l'extrémité. K —.

Apothécies subpodicillées, à disque brun ou brun-noir, nu ou pruineux, à bord entier ou sinué-denté ou même digité-fimbrié; spores brunes, à une cloison, longues de 0,035-50 et larges de 0,018-24 (Pl. 15, fig. 3); spermogonies très visibles sous forme de points noirâtres saillants; spermaties droites, obtuses, longues de 0,004 et larges de 0,001.

F. actinota Ach., *Meth.*, p. 256.

Bord des apothécies muni de petites folioles ou laciniures rayonnantes.

F. crinalis Schleicher, *Catalog.*

Divisions du thalle très étroites, tomenteuses en dessus et munies de longs cils.

Sur les troncs et les branches d'arbres, sur la terre, parmi les mousses et sur les pierres, surtout dans les endroits cultivés. Très commun.

Le type se rencontre à peu près partout, suivant les routes et sur les arbres fruitiers.

F. actinota Ach. — *M.-et-M.* : Route de Laneuveville-devant-Nancy, sur les Peupliers; Gerbéviller, sur les Peupliers; Thiaucourt, sur les arbres fruitiers; Saulxures-lès-Vannes, sur les Cerisiers; Houdemont, sur les Peupliers (Harmand).

F. crinalis Schl. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Gerbéviller, vieilles cloisons; Baraques-de-Toul; Fléville, sur des Peupliers (Harmand).

Alsace : Gensburg (Abbé Renauld).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 64; *Lich. Lorr.* n° 364, le type, la *f. actinota* et la *f. crinalis.*

8. Ph. speciosa (Wulf., *in Jacq. Coll.*, 111, p. 119, *Lichen speciosus*) Nyl., *Prodr.*, p. 307.

Thalle blanc ou grisâtre, blanc en dessous avec des fibrilles concolores au thalle ou noires, appliqué, en rosette, à divisions étroites, planes, linéaires, tronquées et un peu élargies aux sommets, un peu ascendantes, munies ordinairement de sorédies blanches, arrondies. K ‡ jaune.

Apothécies sessiles, à disque brun ou noirâtre, à bord courbé en dedans, entier ou presque entier; spores brunes, à une cloison, longues de 0,025-36 et larges de 0,012-17.

V. nigro-ciliata.

Thalle à cils noirs. Cette var. se rapproche de la *var. hypoleuca* (Ach.) Nyl.

Sur les troncs d'arbres et sur les rochers moussus. Très rare et toujours stérile en Lorraine.

Le type. — *Vosges :* Sur les troncs de Hêtre et d'Érable, au Hohneck (Mougeot).

Var. nigro-ciliata. — *Lorr. ann.* : Bitche, sur un rocher moussu, aux environs du Hohekopf (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 635.

Mougeot (*St. Vog.-Rhen.*, n° 941) a distribué le *Ph. leucomela* Mich., mais provenant de la vallée du Rhin.

Le *Ph. aquila* a été distribué par le même auteur, sous le n° 1049, provenant de l'Ouest. C'est avec raison que dans le *Tableau des plantes qui croissent spontanément dans le département des Vosges*, p. 421, Mougeot fait suivre le nom de ce Lichen d'un point d'interrogation. Le *Ph. aquila*, en effet, est un Lichen des régions maritimes.

Sous-genre c). Euphyscia Th. Fr.

Couche corticale de la face supérieure celluleuse.

9. **Ph. pulverulenta** (Schreb., *Spicil.*, p. 128, *Lichen pulverulentus*) Nyl., *Syn.*, p. 419.

Thalle subcartilagineux, en rosette, cendré ou cendré-pâle ou cendré-brunâtre ou brun, vert à l'état humide, ordinairement plus ou moins couvert d'une pruine blanche ou cendrée, muni en dessous de rhizines noires ou pâles, à divisions appliquées au pourtour, à lobules un peu canaliculés en dessus; souvent le centre est couvert de petits lobules pressés-imbriqués. K —.

Apothécies sessiles, à disque ordinairement pruineux, à bord entier ou non; spores longues de 0,020-36 et larges de 0,010-20 (Pl. 15, fig. 4); spermaties longues de 0,0042-0,0063 et larges de 0,001.

F. argyphæa Ach., *Syn.*, 214.

Thalle entièrement blanc-pruineux, avec des apothécies concolores.

V. venusta (Ach., *Meth.*, p. 211, *Parmelia venusta*).

Thalle complètement ou presque complètement nu, apothécies à disque nu ou pruineux, à bord garni de petites folioles thallines.

V. detersa Nyl., *Syn.*, p. 420.

Diffère du type par son thalle brun presque entièrement nu, à divisions subpinnées-lobulées.

Sur les écorces, sur les mousses. Très commun.

Je ne citerai pas de localité pour le type[1].

F. argyphæa Ach. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Heillecourt et Houdemont, sur des Peupliers (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Var. venusta Ach. — *Vosges :* Docelles, sur des Noyers, des Peupliers et des

1. Dans le type, dans la f. et dans la var. on rencontre assez fréquemment la *f. turgida* Schær., *Enum.*, p. 38, à thalle couvert, dans sa partie centrale, de petites folioles pressées-imbriquées.

Aunes; Jarménil; Thaon (V. et H. Claudel); Épinal, sur des Frênes (Dr Berher); la Schlucht, sur des Hêtres (Harmand).

M.-et-M. : Saint-Nicolas-du-Port; Fléville; Bouxières-sous-Froidmont; Bayon; Thiaucourt; Bruley; Heillecourt; Laneuveville-devant-Nancy, sur des Peupliers; parc et avenue de la Malgrange, sur des Érables; Brichambeau, sur des Ormes; Houdemont, sur des Chênes (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer); Moyenvic, sur des Peupliers (Harmand).

Var. detersa Nyl. — Recueilli dans les Vosges à l'état fertile, par Schimper.

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 162; *Lich. Lorr.* n° 367, le type et une forme tendant à la *var. venusta, sub f. subvenusta* Nyl.; n° 368, la *var. venusta*.

10. Ph. pityrea (Ach., *Prodr.*, p. 124, *Lichen pityreus*) Lamy, *Mt-Dore*, n° 187.

Diffère du *Ph. pulverulenta* par ses lobes plus courts et plus larges, imbriqués, ordinairement garnis sur les bords de sorédies cendrées ou un peu verdâtres, ou d'excroissances granuleuses-isidioïdes, K —.

V. enteroxanthella.

Diffère du type par sa médulle jaunâtre ou un peu rougeâtre et par la réaction K + jaune.

F. argyphæoides.

Thalle complètement blanc, sauf les sorédies.

A la base des troncs d'arbres. Commun, mais toujours stérile.

Le type. — *Vosges* : Épinal, sur des Marronniers (Dr Berher).

M.-et-M. : Avenue, parc et bosquet de la Malgrange, sur des Érables, des Peupliers et des Vernis de Chine; route de Vézelise, sur des Ormes (Harmand); Richardménil, sur un Chêne (Abbé Hue).

Var. enteroxanthella. — *Vosges* : Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Près de Nancy, entre Montaigu et Renémont, sur de jeunes Érables; Heillecourt; la Malgrange, sur des Peupliers, des Tilleuls et des Érables; Neuviller-sur-Moselle, sur des Marronniers (Harmand); Richardménil, sur un Chêne (Abbé Hue).

F. argyphæoides. — La Malgrange, avenue de la Maison de santé, sur des Érables; Montaigu, sur des Peupliers (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 352, le type; *Lich. Lorr.* n° 369, le type et n° 389, la *var. enteroxanthella* et la *f. argyphæoides*.

11. Ph. stellaris (L., *Spec.* pl. p. 1144, *Lichen stellaris*) Nyl., *Prodr.*, p. 307.

Thalle appliqué, en rosette, nu, cendré ou cendré-blanchâtre, blanchâtre en dessous avec des fibrilles blanchâtres ou obscures, à divisions multifides, sublinéaires, convexes, K ± jaune.

Apothécies sessiles, disque brun-noir, pruineux ou non, à bord entier ou crénelé; spores longues de 0,016-23 et larges de 0,008-11; spermaties longues de 0,0028 et larges de 0,001.

F. radiata Ach., *L. U.*, p. 477.

Apothécies pruineuses, bord entier.

F. rosulata Ach., *L. U.*, p. 477.

Apothécies nues, à bord ordinairement flexueux-crénelé.

Ces deux formes sont souvent peu tranchées.

Sur les écorces, plus rarement sur le bois et sur les pierres. Très commun.

F. radiata Ach. — *Vosges :* Bussang; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : La Malgrange (Harmand).

F. rosulata Ach. — *Vosges :* Gérardmer (Dr Berher).

M.-et-M. : Laneuveville-devant-Nancy; la Malgrange (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 163, la *f. rosulata; Lich. Lorr.* n° 373, principalement la *f. rosulata*.

*12. Ph. aipolia (Ehrh., *Crypt.*, 207, *Lichen aipolius*) Nyl., *Fl.*, 1870, p. 38.

Se distingue du précédent par son thalle à divisions presque planes, par ses rhizines plus obscures et par la réaction K ‡ jaune.

Sur les écorces et sur le bois. Commun.

F. cercidia Ach., *L. U.*, p. 478.

Rhizines noirâtres, apothécies à bord crénelé.

F. anthelina (Ach., *Prodr.*, p. 111, *Lichen anthelinus*).

Thalle à divisions étroites, distantes, continues du centre à la circonférence; apothécies à bord entier.

F. cercidia Ach. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); ballon de Servance; Bussang; Plainfaing (Harmand); Docelles; Tendon (V. et H. Claudel).

M.-et-M. : Route de Pulligny; Richardménil (Abbé Hue); la Malgrange; château de Neuviller-sur-Moselle; Heillecourt; Housselmont; Messein; Montaigu, près de Nancy; Saint-Nicolas-de-Port (Harmand); Benney (Abbé Mougenot).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. anthelina Ach. — *Vosges :* Près du lac de Longemer, sur un Frêne (Abbé Hue).

M.-et-M. : Saulxures-lès-Vannes, sur *Prunus spinosa* et sur Érable; Gerbéviller, sur de jeunes Érables (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 377, la *f. cercidia*.

13. Ph. adscendens (Fr., *S. V. Sc.*, p. 105, *Parm. stellaris var. adscendens*) Oliv., *Fl. Lich. Orne*, p. 79.

Diffère du *Ph. stellaris* par son thalle diffus, à divisions étroites, ascendantes, ordinairement ciliées ou sorédiées sur les bords, K ± jaune.

V. tenella (Scop.) Schær.

Divisions du thalle ascendantes, à la fin voûtées et ordinairement sorédiées en dessous, à l'extrémité.

F. saxicola Malbr., *L. N.*, p. 119.

Thalle ordinairement blanc ou blanchâtre.

V. leptalea Ach., *L. U.*, p. 498.

Divisions du thalle lâchement appliquées, ni voûtées ni sorédiées à l'extrémité, plus longuement ciliées.

Sur les écorces, sur les bois et sur les pierres. Très commun, sous la *var. tenella*.

Je n'indique pas de localité pour la *var. tenella* qui peut être considérée comme le type.

F. saxicola Malbr. — *Vosges :* Docelles (V. et H. Claudel) ; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Ancien lit de la Moselle, sur des cailloux, vis-à-vis Messein (Abbé Hue).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Var. leptalea Ach. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Gerbéviller (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 379, *v. leptalea,* 376, *v. tenella* avec la *f. saxicola.*

14. **Ph. tribacia** (Ach., *L. U.,* p. 415, *Lecanora tribacia*) Nyl., *Fl.,* 1881, p. 531.

Thalle blanchâtre ou blanc, à lobes imbriqués, digités-crénelés ; ressemble pour le reste au *Ph. stellaris.*

Sur les écorces. Rare.

Vosges : Docelles, sur des Aunes, sur un Tilleul, dans la cour de l'ancienne maison de cure (V. et H. Claudel.)

Exs. *Lich. Lorr.* n° 380.

15. **P. cæsia** (Hoffm., *Enum.,* p. 65, *Lichen cæsius*) Nyl., *Prodr.*, p. 308.

Thalle le plus souvent étroitement appliqué, glauque-bleuâtre ou cendré-blanchâtre ou presque blanc, pâle en dessous, à divisions subtoruleuses en dessus et munies de sorédies glauques ou cendrées, K ‡ jaune.

Apothécies à disque ordinairement pruineux, à bord entier puis crénelé ; spores longues de 0,016-20 et larges de 0,006-8 ; spermaties longues de 0,0025-0,0032 et larges de 0,001.

V. albinea (Ach., *L. U.,* p. 491, *Parm. albinea*) Th. Fr., *Arct.,* p. 64.

Thalle blanchâtre, à divisions plus larges, crénelées au sommet, à sorédies plus rares, K ±; apothécies grandes, ordinairement noires.

F. teretiuscula (Ach., *L. U.*, p. 479, *Parm. cæsia* β *teretiuscula*) Nyl., *Scand.*, p. 112.

Divisions du thalle très étroites, subarrondies, K ±.

Sur les roches, sur les tuiles et sur les murs, rarement sur les écorces et sur le bois. Commun.

Le type. — *Vosges :* Épinal, sur les tuiles, sur les mousses, sur les écorces, sur le grès vosgien, sur les murs (Dr Berher); Bussang; Docelles; cascade de Tendon (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Bouxières-aux-Dames; Coyviller, sur pierres calcaires; la Malgrange; Chartreuse de Bosserville, sur tuiles; Sandronviller, au pied d'un arbre (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur un rocher, en bas de la tour de Waldeck, sur l'écorce d'un vieux Cerisier, près de Schorbach; sur des mousses, à la ruine de Waldeck (Abbé Kieffer); Moncourt, sur écorces (Harmand).

Alsace : Thanviller (Harmand).

Var. teretiuscula (Ach.) Nyl. — *Vosges :* Docelles, sur les rochers du Point-du-Jour; cascade de Tendon; la Schlucht, le long de la route de Munster (V. et H. Claudel, Harmand); Dinozé (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Thanviller (Harmand).

J'ai recueilli le type rongé par de l'oxyde de fer sur des rochers qui se trouvent sur la route de Gérardmer à la Schlucht, vis-à-vis de la Roche-du-Diable.

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 447; *Lich. Lorr.* n° 383, le type et n° 375, la *f. teretiuscula.*

16. Ph. dimidiata Arn., *Fl.*, 1884, p. 170.

Thalle diffus, appliqué, à divisions plus courtes que celles du précédent, à bords un peu relevés-sorédiés comme dans le *Ph. pityrea.* K ± jaune.

Sur les roches. Rare.

Lorr. ann. : Bitche, sur les rochers de Haselburg (Abbé Kieffer).

17. Ph. astroidea Clem. ens., *in Add.*, 302.

Ressemble, pour les lobes du pourtour, au *Ph. dimidiata,* mais le centre du thalle est complètement sorédié-granuleux. K ‡ jaune.

Sur les écorces. Rare et toujours stérile.

Vosges : Docelles, sur des Aunes, le long de la Vologne; Thaon, sur un Peuplier (V. et H. Claudel).

M.-et-M. : Brichambeau, sur un Peuplier (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 737, *sub Parm. Clementiana* Ach.; *Lich. Lorr.* n° 382.

Le Lichen distribué par Mougeot vient de l'Ouest et a été recueilli par Delise.

18. Ph. obscura (Ehrh., *Crypt.*, 177, *Lichen obscurus*) Nyl., *Prodr.*, p. 309.

Thalle cendré ou cendré-brunâtre ou brun ou brun-obscur, plus ou moins appliqué, profondément divisé, à divisions étroites, planes ou convexes, rarement

pulvérulentes, ordinairement pourvues de sorédies verdâtres ou jaunâtres, souvent rongées par les insectes, noires ou pâles en dessous et munies de nombreuses rhizines noires ou pâles. K =.

Apothécies éparses, à disque brun foncé, à bord élevé, entier, rarement sinué-subcrénelé ; le réceptacle peut être garni en dessous de rhizines ; spores longues de 0,015-25 et larges de 0,009-12 ; spermaties longues de 0,0025-0,0032 et larges de 0,0015.

V. chloantha (Ach., *Syn.*, p. 217, *Parm. chloantha*) Fr., *L. E.*, p. 85.

Thalle cendré-livide, à divisions relativement larges, contiguës, dépourvues de sorédies ; apothécies assez grandes.

V. cycloselis (Ach., *Prodr.*, 113, *Lichen cycloselis*) Schær., *Enum.*, p. 37.

Thalle cendré-brunâtre ou brun-livide, à divisions non contiguës, pourvues de sorédies ; apothécies petites. Peut être considéré comme le type.

V. virella (Ach., *Prodr.*, 108, *Lichen virellus*) Schær., *Enum.*, p. 37.

Thalle cendré-pâle, un peu verdâtre, à divisions courtes, plus larges que dans e type, abondamment sorédié, à sorédies cendrées-verdâtres, très rarement fertile.

F. Hueiana.

Thalle brun-jaunâtre à sorédies jaunes, devenant, ainsi que la médulle, rouge-violet par places.

Cette forme, d'après Arnold à qui je l'ai communiquée, est très curieuse et nouvelle ; je suis heureux de la dédier à M. l'Abbé Hue.

V. ulothrix (Ach., *Prodr.*, p. 113, *Lichen ulothrix*) Fr., *L. E.*, p. 85, *sub Parm.*

Thalle du type, mais ordinairement plus foncé ; apothécies garnies de rhizines en dessous.

Sur les écorces, sur les bois et sur les mousses. Très commun et très variable.

Var. chloantha (Ach.) Fr. — *M.-et-M.* : Heillecourt, sur un Peuplier (Harmand).

Var. cycloselis (Ach.) Schær. — *Vosges* : Épinal ; Villars (Dr Berher).

M.-et-M. : Benney, sur des Peupliers (Abbé Mougenot) ; Vandœuvre ; Houdemont ; Heillecourt, sur des Peupliers et sur des Frênes (Harmand).

F. Hueiana. — *M.-et-M.* : Sur un Peuplier, près de la gare de Houdemont (Harmand).

Var. virella (Ach.) Schær. — *Vosges* : Docelles, sur un Noyer de Mme Claudel (V. et H. Claudel) ; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : La Chartreuse de Bosserville ; Bouxières-sous-Froidmont ; la Malgrange ; Brichambeau ; Laneuveville-devant-Nancy, sur Peupliers, Acacias et Sapins (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt, sur des Saules (Harmand).

Var. ulothrix (Ach.) Fr. — *Vosges :* Docelles, jardin de Mme Claudel (V. et H. Claudel) ; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Heillecourt ; Houdemont ; Thiaucourt ; route de Colombey-les-Belles, vis-à-vis Housselmont ; Montaigu, sur des Peupliers et des Frênes (Harmand) ; route de Maron et route de Méréville, sur des Peupliers (Abbé Hue).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

J'ai recueilli le long du chemin de Heillecourt à la route de Fléville, une f. très développée, sans sorédies et avec des apothécies grandes, à bord sinué.

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 448, le type mêlé à la *var. ulothrix ; Lich. Lorr.* n° 385, le type et la *var. virella ;* n° 390, la *var. ulothrix.*

*19. **Ph. lithotea** (Ach., *Meth.*, p. 199, *Parm. cycloselis b. lithotea*) Nyl., *Fl.*, 1877, p. 354, nota.

Thalle brun foncé, à divisions non contiguës. K =.

V. sciastra (Ach., *Suppl.*, p. 49, *Parm. sciastra*).

Thalle noirâtre, à divisions convexes.

V. sciastrella Nyl., *Fl.*, 1877, p. 354.

Thalle brun ou brun-pâle ou cendré-brunâtre, à divisions très étroites, crénelées et sorédiées sur le bord ; quelquefois les sorédies envahissent la surface du thalle.

On peut distinguer dans cette variété deux formes : l'une à thalle brun, et l'autre à thalle cendré pâle. Ces deux formes se distinguent des formes analogues du *Ph. adglutinata* d'abord par les spermaties qui sont courtes comme celles du *Ph. obscura,* ensuite par le thalle moins appliqué et non sorédié au centre.

Sur les pierres et sur les tuiles ; la *var. sciastrella* sur les écorces ; ce dernier lichen seul est assez commun.

Le type. — *M.-et-M.* : La Malgrange, sur les tuiles (Harmand).

Var. sciastra (Ach.). — *Vosges :* Thaon, sur les tuiles (H. Claudel) ; Épinal, sur les tuiles (Dr Berher).

Var. sciastrella Nyl. *f. brune.* — *Vosges :* Rosselle, sur un Tilleul (V. et H. Claudel).

M.-et-M.: Route de Pont-à-Mousson à Champey, sur un Orme ; chemin de Vandœuvre, sur un Peuplier (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. cendrée. — *M.-et-M.* : Près de la Chartreuse de Bosserville, sur un Peuplier ; Bayon, à la base des saules inondés pendant l'hiver ; Houdemont, sur un Peuplier (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 386, *var. sciastrella,* les deux formes.

20. **Ph. adglutinata** (Flk., *D. Lich.*, IV, p. 7, *Parm. adglutinata*) Nyl., *Fl.*, 1862, p. 355.

Thalle étroitement appliqué, à divisions très étroites, peu visibles au centre où le thalle est ordinairement presque complètement sorédié. K =.

Apothécies petites, à bord souvent un peu pulvérulent ; spores longues de 0,015-

20 et larges de 0,008-10; spermaties particulières à cette espèce, droites et un peu courbes, longues de 0,016-20 et larges à peine de 0,001.

La distinction en f. brune et en f. cendrée-pâle-verdâtre s'impose encore ici. Les spermaties sont à peu près les mêmes dans les deux formes. Peut-être la f. cendrée répond-elle à la *var. subvirella* Nyl., *Pyr.-Or.*, p. 63.

Sur les écorces. Assez commun.

F. brune. — *Vosges :* Docelles, Noyer de Mme Claudel (V. et H. Claudel).

M.-et-M. : La Malgrange; chemin de Vandœuvre, sur un Peuplier (Harmand).

F. cendrée. — *Vosges :* Docelles, sur un Peuplier (V. et H. Claudel).

M.-et-M. : Lay-Saint-Christophe, sur un Acacia; Montaigu, sur un Peuplier; la Malgrange, sur un Tilleul; Chartreuse de Bosserville, sur un Charme (Harmand).

Lor. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 543, la f. cendrée; *Lich. Lorr.* n° 391, les deux f.

21. Ph. tribacella Nyl., *Fl.* 1884, p. 307.

Thalle brun-fauve-obscur, très profondément découpé, çà et là subgranulé sur les bords; les divisions ont à peine 0,3 millim. de large et sont subappliquées.

M. l'abbé Hue, qui a bien voulu étudier ce Lichen, m'a envoyé cette note descriptive, qu'on lira avec intérêt :

« Je crois que votre échantillon appartient bien au groupe du *Ph. adglutinata* : 1° par les gonidies, qui mesurent de 0,011-17 en diamètre; 2° par le cortex inférieur, qui est incolore; 3° par les cellules du cortex supérieur, qui n'ont que 0,004-0,0045, et, à la base, près des gonidies, 0,005-0,0055. Cette espèce est très remarquable, parce que le cortex est entièrement celluleux dans certaines laciniures : dans d'autres, on ne voit qu'une couche médullaire excessivement mince. Malgré sa couleur, ce thalle n'est pas voisin de celui du *Ph. lithotea*, dont le dessous est noir et les cellules corticales plus grandes. Il est proche du *Ph. parvula* Wain., dont le dessous est également blanchâtre; mais il paraît s'en écarter par ses laciniures un peu plus larges et non pulvérulentes. »

Sur pierres calcaires. Très rare.

M.-et-M. : Heillecourt, sur une borne (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 392.

15° Tribu. — GYROPHORÉÉS Nyl.

Thalle membraneux, ordinairement monophylle ou submonophylle, fixé au substratum par son centre, cortiqué sur les deux faces. Apothécies plissées compliquées ou contournées en spirale (Pl. 15, fig. 5), rarement simples; le réceptacle est dépourvu de gonidies; paraphyses disjointes ou lâchement unies; arthrostérigmates (Pl. 15, fig. 7); spermaties cylindriques, courtes et obtuses à chaque bout (Pl. 15, fig. 7).

Les Lichens de cette tribu viennent exclusivement sur les pierres siliceuses, et affectionnent les régions froides.

Thèques monospores, couche corticale qui revêt la face inférieure celluleuse : *Umbilicaria* (Hoffm.) Fw. . . . . (1)

Thèques polyspores, couche corticale qui revêt la face inférieure filamenteuse : *Gyrophora* Ach. . . . . (2)

I. UMBILICARIA (Hoffm.) Fw.

Thalle monophylle, dépourvu de rhizines, apothécies simples, à réceptacle thallin comprenant la couche corticale noircie et la couche médullaire, à l'exclusion des gonidies.

Umbilicaria pustulata (Dill., *Hist. musc.*, 226, t. 30, f. 131, *Lichenoides pustulatum*) Hoffm., *D. Fl.*, II, p. 111.

Thalle subcoriace, irrégulièrement incisé-lobé, cendré ou cendré-brunâtre, ordinairement pruineux, bullé-pustuleux et couvert en partie de flocons isidioïdes, fuligineux-noirâtres; le dessous est brun-noirâtre, profondément alvéolé-lacuneux. Ca Cl ∓ rouge.

La couche corticale inférieure se compose de deux couches secondaires : la supérieure filamenteuse, qui manque à l'endroit des pustules; l'inférieure celluleuse, qui revêt toute la face inférieure du thalle.

Apothécies petites, arrondies, hypothécium noir-brun, gélatine hyméniale I + bleu puis rouge-vineux; spores solitaires, ellipsoïdes ou oblongues, à la fin obscures, murales, longues de 0,040-88 et larges de 0,020-32 (Pl. 15, fig. 6); spermaties longues de 0,003-4 et larges de 0,001 (Pl. 15, fig. 7).

Rochers siliceux des montagnes. Commun.

Je ne cite que les localités où cette espèce a été trouvée fertile.

Vosges : Thiéfosse (Dr Berher); Bussang (Harmand); Docelles, aux Têtes (V. et H. Claudel).

Lorr. ann. : Bitche, à la pointe du Hundskopf; à l'Erbsenfelsen (Abbé Kieffer).

II. GYROPHORA Ach.

Couche corticale de la face inférieure du thalle toujours filamenteuse. Apothécies lécidéines, plus ou moins roulées sur elles-mêmes (Pl. 15, fig. 5); spores simples, rarement cloisonnées, hyalines, rarement brunes, au nombre de 8 dans chaque thèque.

1. Thalle pourvu en dessous ou sur les bords de rhizines. 2
   Thalle dépourvu de rhizines 4
2. Thalle Ca Cl = : *G. cylindrica* (L.) Ach. . . . . (7)
   Thalle Ca Cl + rouge dans le cortex ou dans la partie médullaire avoisinant les gonidies [1] 3
3. Thalle peu développé, toujours brun, rhizines noires très abondantes : *G. polyrrhiza* (L.) Kœrb. . . . . (12)
   Thalle toujours cendré ou cendré-brunâtre, spores longues de 0,009-12 : *G. hirsuta* (Ach.) Flot. (4)
   Thalle très développé, cendré ou cendré-brunâtre, par exception brun, spores longues de 0,020-25 : *G. spodochroa* (Ehrh.) Ach. . . (3)

1. Th. Fr., *Lich. Scand.*, p. 151, fait remarquer avec raison que, dans les espèces de *Gyrophora* sensibles à Ca Cl, ce n'est pas la médulle tout entière, mais seulement la région médullaire voisine des gonidies qui subit un changement.

Thalle coriace, bien développé, ordinairement brun, exceptionnellement cendré ou cendré-brun : *G. vellea* (L.) Ach. . . . . (2)
Thalle brun ou cendré-brunâtre à rhizines rares, éparses : *G. erosa* (Web.) Ach. . . . . (8)

4. Thalle Ca Cl = : *G. reticulata* (Schær.) Th. Fr. . . . . (1)
Thalle sensible à Ca Cl. 5

5. Dessous du thalle complètement noir 6
Dessous du thalle non complètement noir 7

6. Thalle brun : *G. polyphylla* (L.) Flot. . . . . (11)
Thalle cendré-brun-noirâtre, rongé-lacinié-percé au bord : *G. erosa* (Web.) Ach. . . . . (8)
Thalle cendré ou cendré-brunâtre : *G. murina* Ach. . . . . (5)

7. Thalle plus ou moins couvert d'excroissances squamuleuses, isidioïdes : *G. flocculosa* (Wulf.) Turn. et Borr. . . . . (10)
Thalle nu. 8

8. Thalle à fond cendré plus ou moins foncé 9
Thalle à fond brun : *G. hyperborea* (Hoffm.) Mudd. . . . . (9)

9. Thalle cendré en dessous, profondément réticulé en dessus, surtout dans la partie centrale : *G. proboscidea* (L.) Ach. . . . . (6)
Thalle non réticulé en dessus : *G. murina* Ach. . . . . (5)

1. **G. reticulata** (Schær., *in Naturw. Anz.*, p. 8, *G. polymorpha c. reticulata*) Th. Fr., *Lich. Scand.*, p. 166.

Thalle cendré-foncé, quelquefois un peu brunâtre, sillonné-réticulé en dessus par des lignes noires fines et très peu saillantes, qui forment un réseau très fin ; sur ce réseau vient, à la fin, se dessiner un autre réseau à mailles plus larges, et à côtes concolores au thalle, plus saillantes vers le centre et analogues à celles qu'on observe chez le *G. proboscidea ;* le dessous du thalle est noir-fuligineux foncé dans la partie centrale sur 5 à 8 millim. de rayon, le reste est pâle-brunâtre. Ca Cl =. Je n'ai pas vu de fruits.

Ce Lichen se rapporte bien au *G. reticulata,* sauf pour la réaction qui est nulle, tandis que, d'après Nyl., Hue. *Add.*, n° 399, le *G. reticulata* est sensible à Ca Cl.

Sur les rochers granitiques des hautes montagnes. Très rare.

Vosges : Sur un rocher des Hautes-Chaumes, non loin de la Schlucht (Harmand).

Malgré mes recherches, je n'ai pu recueillir que 3 exemplaires de cette rare espèce.

2. **G. vellea** (L., *Sp. plant.*, 1150, *Lichen velleus*) Ach., *Meth.*, p. 109.

Thalle coriace très épais et d'un grand développement, variant du cendré-brunâtre ou brun-châtain foncé, presque noir en dessous, à rhizines noires ou brun-noir formant un feutre très épais. Ca Cl + rouge.

Toujours stérile dans nos régions.

Rochers granitiques des hautes montagnes. Rare.

Vosges : Au Hohneck (Mougeot, Abbé Mougenot, Dr Berher, Harmand) ; à la

Schlucht, sur les rochers du tunnel de la route de Munster (Harmand) ; Saint-Étienne (Dr Berher).

Exs. *St. Vog-Rhen.* n° 540, du moins dans mon exemplaire ; *Lich. Lorr.* n° 403.

3. G. spodochroa (Ehrh., Exs., n. 317, *Lichen spodochrous*) Ach., *Meth.*, p. 108.

Thalle monophylle, très développé, épais, raide, cendré ou glauque-cendré, rarement brun, brun-pâle ou brun, rarement brun-noir en dessous et hérissé de rhizines cendrées-brunes, rarement noirâtres. Ca Cl + rouge.

Apothécies marginées, le bord est d'abord gonflé, puis, à la fin, aminci ; le disque paraît à première vue irrégulièrement papilleux, les tours et les plis de l'apothécie y sont peu visibles ; spores incolores, à la fin brunes, d'abord simples, à la fin irrégulièrement murales, longues de 0,017-27 et larges de 0,010-17 (Pl. 15, fig. 8) ; spermaties longues de 0,004 et larges à peine de 0,001.

Sur les rochers siliceux des montagnes. Peu commun.

Vosges : Au Hohneck ; Saint-Étienne (Dr Berher) ; à la Schlucht ; au Thanet (Abbé Hue, V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 344, *sub Umbilicaria hirsuta* DC. ; *Lich. Lorr.* n° 400.

4. G. hirsuta Ach., *Meth.*, p. 109.

Thalle membraneux, un peu flasque, un peu pulvérulent, cendré-pâle ou cendré-brunâtre en dessus, muni on dessous de rhizines pâles ou cendrées-brunes. Ca Cl + rouge.

Apothécies appliquées très contournées-plissées, à bord mince disparaissant à la fin ; spores hyalines, longues de 0,009-12 et larges de 0,005-6.

Rochers siliceux des montagnes. Peu commun et toujours stérile.

Vosges : Remiremont, à la base du Saint-Mont (Abbé Hue) ; Saint-Étienne ; Poissonpré ; Archettes ; Éloyes (Dr Berher, V. Claudel, Harmand).

Alsace : Wesserling (Harmand).

Cette espèce se distingue du *G. spodochroa* par son thalle plus mince, moins développé, par ses apothécies et par ses spores ; son thalle plus développé et les rhizines aident à la distinguer du *G. murina*.

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1144 ; *Lich. Lorr.* n° 404.

5. G. murina Ach., *Meth.*, p. 110.

Thalle monophylle, peu développé, membraneux, cendré ou cendré-brunâtre, subpulvérulent, dépourvu de rhizines en dessous, noirâtre ou cendré-obscur, toujours plus foncé qu'à la face supérieure, finement granulé-aréolé. Ca Cl + rouge.

Apothécies contournées ; spores hyalines longues de 0,011-18 et larges de 0,008-10.

Rochers siliceux des montagnes. Commun, ordinairement stérile.

Vosges : Remiremont (Dr Berher) ; Saint-Dié, Mont-Saint-Martin (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 405.

6. G. proboscidea (L., *Sp. plant.*, 1150, *Lichen proboscideus*) Ach., *Meth.*, p. 105.

Thalle peu développé, membraneux, lacéré-crénelé au bord, cendré-brunâtre-noirâtre, plus pâle au centre, rugueux-réticulé, à côtes proéminentes surtout au centre, en dessous nu, uni, pâle-brunâtre ou cendré-obscur. Ca Cl + rouge.

Apothécies contournées-plissées, d'abord planes avec un léger rebord, puis convexes sans rebord ; spores hyalines, longues de 0,012-18 et larges de 0,006-8.

J'ai récolté quelques exemplaires de cette espèce tendant à la *var. exasperata*, c'est-à-dire à côtes très saillantes, se prolongeant jusque vers le bord.

Rochers granitiques des hautes montagnes. Assez commun.

Vosges : Sur les Hautes-Chaumes, de la Schlucht au lac Blanc, où il est très abondant (V. et H. Claudel, Harmand) ; au Hohneck (Dr Berher).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 406.

7. G. cylindrica (L., *Sp. plant.*, 1144, *Lichen cylindricus*) Ach., *Meth.*, p. 107.

Thalle ordinairement peu développé, monophylle ou polyphylle, subcoriace, sinué-lobé, presque uni, cendré-noirâtre, pruineux surtout dans la partie centrale, parfois cendré-brunâtre, pâle ou noirâtre par places en dessous, plus ou moins garni de fibrilles noires ou brunes surtout sur les bords. Ca Cl =.

Apothécies d'abord sessiles et planes, ensuite élevées-subglobuleuses, pédicellées contournées-plissées avec un rebord mince ; spores hyalines longues de 0,010-14 et larges de 0,006-8 (Pl. 15, fig. 9).

F. fimbriata Ach., *L. U.*, p. 224.

Thalle cendré-blanchâtre, polyphylle, compliqué, à bords crispés, fimbriés, munis, aux bords, de cils courts, rameux, très nombreux.

F. denudata Turn. et Borr.

Thalle presque dépourvu de cils.

V. tornata (Ach., *Vet. Ak. Handl.*, p. 274, *G. tornata*).

Thalle polyphylle, à divisions ascendantes, pressées, et dénudé aux bords.

J'ai vu en outre, provenant des Hautes-Chaumes et du Hohneck, une forme de cette espèce se rapprochant de la *var. Delisei* (Despr.) Nyl., c'est-à-dire à thalle monophylle bien développé, plus ou moins garni de rhizines en dessous et nu ou presque nu au bord.

Sur les rochers siliceux des hautes montagnes. Commun.

Le type. — *Vosges :* Aux Hautes-Chaumes ; au Hohneck (Abbés Hue, Harmand).

F. fimbriata Ach. — *Vosges :* Rochers des Hautes-Chaumes (Abbés Hue, Harmand) ; la Schlucht ; Hohneck (Dr Berher, V. et H. Claudel, Harmand) ; Rotabac (Harmand).

F. denudata Turn. et Borr. — *Vosges :* Hautes-Chaumes (Abbé Hue) ; Hohneck (Dr Berher, Harmand).

Var. tornata (Ach.). — *Vosges :* Hohneck (Dr Berher) ; Hautes-Chaumes (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 59 ; *Lich. Lorr.* n° 409, le type, la *f. fimbriata* et la *var. tornata.*

Par suite d'une méprise, la couleur et les dimensions des spores du *G. cylindrica* sont mal indiquées dans l'*Exsiccata* des *Lichens de Lorraine.*

8. **G. erosa** (Web., *Spic.*, p. 259, *Lichen erosus*) Ach., *Meth.*, p. 103.

Thalle monophylle, mince, brun-noirâtre ou cendré-noirâtre-fuligineux, percé et rongé-lacinié au bord, noir-brun ou brun-pâle en dessous, finement chagriné, nu ou muni de quelques fibrilles. Ca Cl + rouge, contrairement à ce qu'affirment plusieurs auteurs.

Apothécies d'abord sessiles avec un léger rebord, puis convexes, immarginées, irrégulièrement compliquées ; spores hyalines, longues de 0,008-12 et larges de 0,005-7.

V. torrefacta (Schrad., *Spic.*, p. 104, *Lichen torrefactus*) Th. Fr., *Arct.*, 167.

Thalle rugueux en dessus, peu lacéré-percé, non granuleux en dessous et muni de fibrilles plus ou moins abondantes.

Rochers siliceux des hautes montagnes. Peu commun.

Le type. — *Vosges :* Hohneck (Dr Berher) ; Hautes-Chaumes (V. et H. Claudel, Harmand).

Var. torrefacta (Schrad.) Th. Fr. : Hautes-Chaumes (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 250 ; *Lich. Lorr.* n° 411.

9. **G. hyperborea** (Hoffm., *D. Fl.*, II, p. 111, *Umb. hyperborea*) Mudd., *Br. Lich.*, p. 117.

Thalle ordinairement monophylle, irrégulièrement lacéré-lobé, papilleux-rugueux, brun-noirâtre en dessus, nu en dessous et noir ou brun-noir, rarement pâle. Ca Cl + rouge.

Apothécies d'abord presque planes, à la fin convexes, irrégulièrement plissées ; spores hyalines, longues de 0,013-16 et larges de 0,007-8.

J'ai recueilli la forme décrite par Nyl., *Scand.*, p. 118, en ces termes :

« *Thallo suprà læviore vix papuloso, sed excrescentiis squamuloso-planis adpressis adspersa.* »

Rochers granitiques des hautes montagnes. Rare.

Vosges : Rochers des Hautes-Chaumes (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1047 ; *Lich. Lorr.* n° 412.

10. **G. flocculosa** Körb., *Syst.*, p. 95.

Thalle membraneux, mat, brun-noirâtre, furfuracé au moins en partie, lacuneux en dessous et concolore, souvent criblé de petits trous. Ca Cl + rouge.

Apothécies peu compliquées ; spores hyalines relativement grandes, longues de 0,018-27 et larges de 0,007-9.

Rochers siliceux des montagnes dans les endroits humides. Commun, mais stérile.

Vosges : Au Rotabac (Abbé Hue) ; au Hohneck ; sur les Hautes-Chaumes ; Bussang (Harmand) ; Remiremont (Dr Berher).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 413. Un pied de cette espèce se trouve mêlé au *G. erosa* dans les *St. Vog. Rhen.* n° 250, dans mon exemplaire.

Des deux Lichens que j'ai publiés sous le nom de *G. erosa*, le premier est le *G. flocculosa*.

11. **G. polyphylla** (L., *Sp. plant.*, 1150, *Lichen polyphyllus*) Flot., *Lich. Sil.*, 11, p. 28.

Thalle polyphylle, rarement monophylle, cartilagineux, brun-noir, uni en dessus, nu et très noir en dessous. Ca Cl + rouge.

Apothécies peu compliquées : spores longues de 0,013-18 et larges de 0,007-8.

Rochers siliceux des montagnes. Commun, mais toujours stérile.

Vosges : Gérardmer (Dr Berher) ; Hohneck (Dr Berher, Harmand) ; Hautes-Chaumes ; Docelles, au bois de l'Encerf et au Château-Robin (V. et H. Claudel, Harmand) ; Saint-Dié, Mont-Saint-Martin ; Plainfaing (Harmand).

Lorr. ann. : Au Donon ; Bitche, à la pointe du Hundskopf ; aux environs de Garburg, du Forsthaus Kempel ; de Haselburg et de Schäferhof (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 414.

12. **G. polyrrhiza** (L., *Sp. Plant.*, 1151, *Lichen polyrrhizos*) Körb., *Pg.*, p. 41.

Thalle monophylle ou submonophylle, coriace, uni, luisant, brun-clair ou brun-châtain, très noir-fibrilleux en dessous. Ca Cl + rouge.

Apothécies d'abord simples, orbiculaires ou lirelliformes, planes, immarginées, enfin contournées-compliquées, convexes ; spores hyalines, longues de 0,008-11 et larges de 0,004-5.

F. luxurians Ach., Vet., *Ak. Handl.*, p. 276.

Thalle polyphylle à bords lobulés, laciniés, crispés.

Rochers granitiques des montagnes. Peu commun et stérile.

Le type. — Vosges : Rochers des Hautes-Chaumes (Abbés Hue, Harmand, V. et H. Claudel) ; Hohneck ; Gérardmer ; La Bresse (Dr Berher).

F. luxurians Ach., à la Schlucht, au Kruppenfels (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 343 ; *Lich. Lorr.* n° 415, le type et une forme se rapprochant de la *var. luxurians*.

EXPLICATION DES FIGURES

Planche X.

Fig. 1. — Fragment d'un pied d'*Usnea barbata, v. florida.*

Fig. 2. — Le même, à l'état jeune.

Fig. 3. — Fragment d'*Usnea barbata, v. hirta.*

Fig. 4. — Extrémité élargie d'une division thalline de *Cetraria islandica,* avec 2 apothécies.

Fig. 5. — Thalle de *Cetraria islandica,* forme ordinaire.

Fig. 6. — Thalle de *Cetraria islandica, v. crispa.*

Fig. 7. — Fragment du même, *f. subtubulosa.*

Fig. 8ª et 8ᵇ. — Fragment du thalle de *Cetraria aculeata, f. edentula.*

Fig. 9. — Fragment du thalle de *Cetraria aculeata, v. muricata, f. genuina.*

Fig. 10. — Fragment du thalle de *Cetraria aculeata, v. muricata, f. inermis, s. f. minutella.*

Fig. 11. — Thalle de *Platysma cucullatum.*

Fig. 12. — Fragment du thalle de *Platysma commixtum.*

Fig. 13. — Fragment du thalle de *Platysma glaucum, v. fallax, f. coralloides.*

Fig. 14. — Thalle d'*Alectoria bicolor.*

Fig. 15. — Thalle d'*Alectoria ochroleuca.*

Planche XI.

Fig. 1. — Spore d'*Usnea barbata, v. florida.*

Fig. 2. — Coupe transversale du thalle de *Cetraria islandica,* d'après Reinke, $\frac{200}{1}$.

Fig. 3. — Spore de *Cetraria islandica,* $\frac{480}{1}$.

Fig. 4. — Coupe transversale du thalle de *Platysma glaucum,* d'après Reinke, $\frac{200}{1}$.

Fig. 5. — Spermatie de *Platysma cucullatum,* $\frac{600}{1}$.

Fig. 6. — Spermatie de *Platysma commixtum,* $\frac{600}{1}$.

Fig. 7. — Spermatie de *Platysma pinastri,* d'après Nyl., $\frac{600}{1}$.

Fig. 8. — Spore de *Platysma commixtum,* $\frac{600}{1}$.

Fig. 9. — Spermatie cylindrique de *Cetraria islandica,* d'après Nyl., $\frac{600}{1}$.

Fig. 10. — Coupe transversale du thalle d'*Alectoria jubata*, d'après Nyl., $\frac{90}{1}$.

Fig. 11. — Spermatie d'*Alectoria jubata*, d'après Nyl., $\frac{600}{1}$.

Fig. 12. — Spore d'*Alectoria sarmentosa*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 13. — Coupe transversale du thalle d'*Evernia furfuracea*, $\frac{50}{1}$.

Fig. 14. — Spore d'*Evernia divaricata*, $\frac{580}{1}$.

Fig. 15. — Fragment d'une apothécie de *Parmelia acetabulum*, coupe transversale, d'après Reinke, $\frac{30}{1}$.

Fig. 16. — Spore de *Parmelia caperata*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 17. — Thèque de *P. cetrarioides*.

Fig. 18. — Lobes du thalle de *P. prolixa*, type, $\frac{3}{2}$.

Fig. 19. — Id., $\frac{1}{1}$.

Fig. 20 — Thalle de *P. prolixa, v. dendritica*, $\frac{2}{1}$.

Fig. 21. — Id., $\frac{4}{3}$.

Fig. 22. — Thalle de *P. prolixa, v. pannariiformis*, $\frac{3}{2}$.

Fig. 23. — Id., $\frac{4}{3}$.

Fig. 24. — Coupe transversale d'une division du thalle de *P. lanata*, d'après Reinke, $\frac{100}{1}$.

Fig. 25. — Coupe transversale du thalle de *P. encausta*, d'après Reinke, $\frac{100}{1}$.

Fig. 26. — Spore de *Parmeliopsis ambigua*.

Fig. 27. — Spermatie du même, $\frac{500}{1}$.

Fig. 28. — Spore de *Lobaria pulmonacea*, $\frac{480}{1}$.

Fig. 29. — Spore de *Lobarina scrobiculata*, $\frac{480}{1}$.

Fig. 30. — Spermatie de *Sticlina sylvatica*, $\frac{480}{1}$.

Fig. 31. — Spore de *Lobaria pulmonacea*.

Fig. 32. — Spore de *Ricasolia glomulifera*, $\frac{480}{1}$.

Fig. 33. — Spermatie de *Ricasolia glomulifera*.

Fig. 34. — 2 spores de *Nephromium lævigatum*, $\frac{480}{1}$.

Fig. 35. — Baside et stylospore de *Peltigera canina*, $\frac{500}{1}$.

Fig. 36. — Coupe d'une partie d'apothécie du même, d'après Reinke, $\frac{45}{1}$

Fig. 37. — 2 spores du même, $\frac{480}{1}$.

Fig. 38. — Fragment d'une coupe d'apothécie de *Peltidea venosa*, d'après Reinke, $\frac{45}{1}$

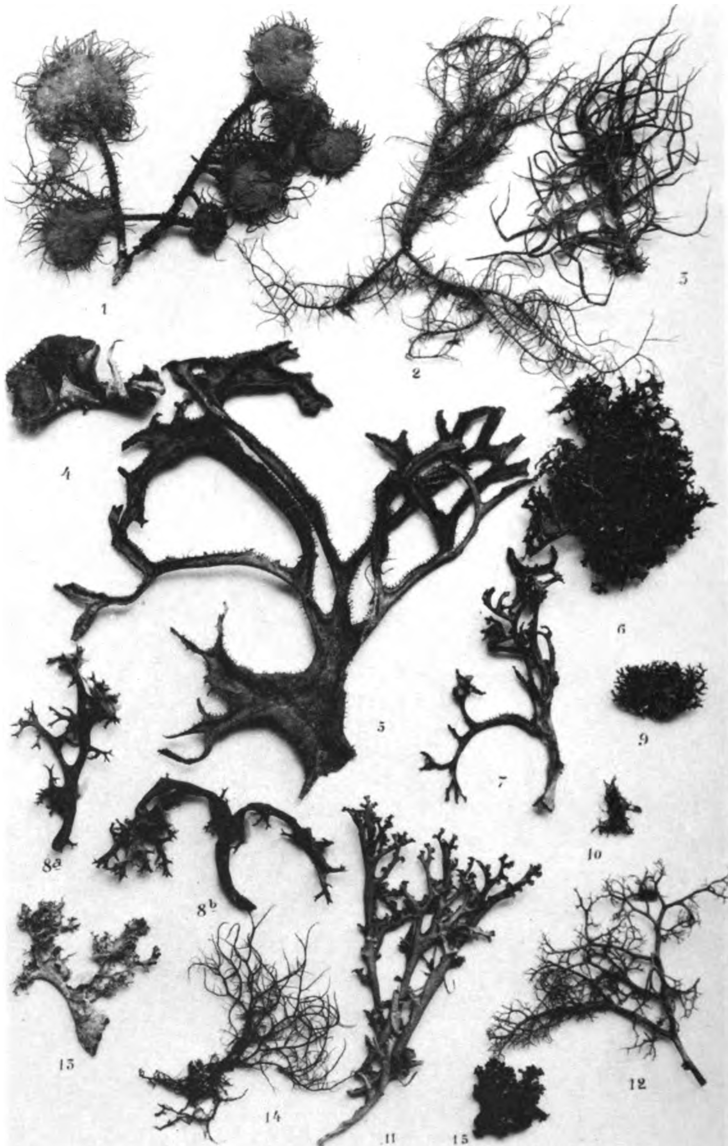
Fig. 39. — Spore de *Solorina saccata*, $\frac{500}{1}$.

Planche XII.

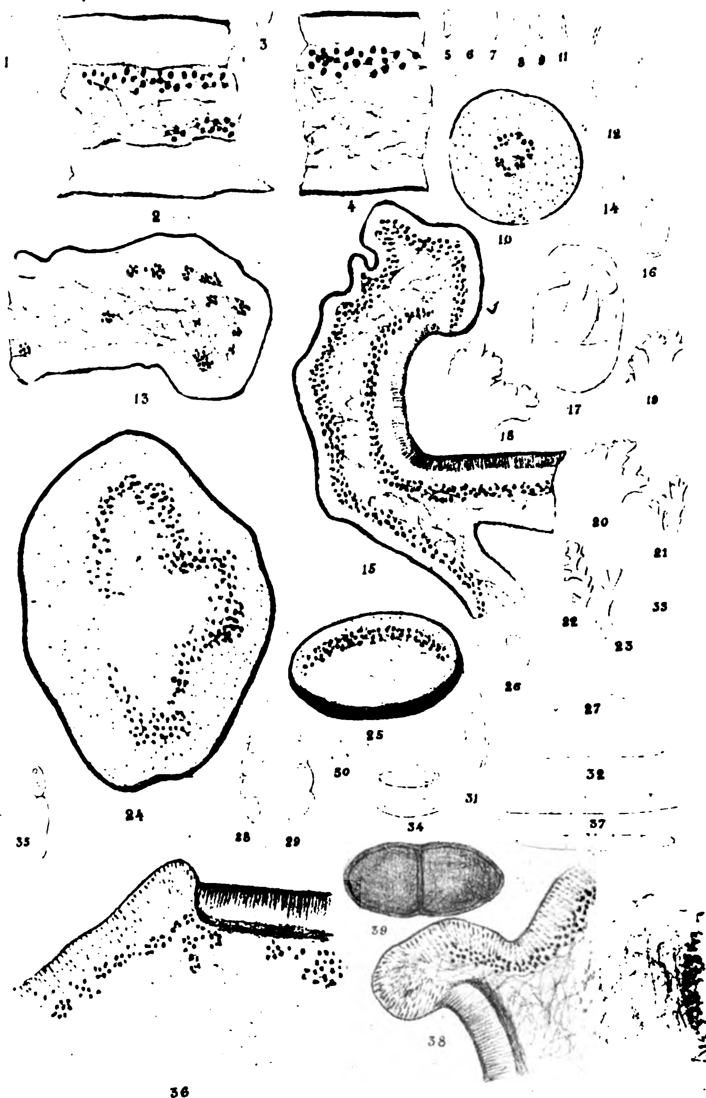
Fig. 1. — Thalle d'*Evernia divaricata*.
Fig. 2. — Fragment de thalle de *Parmelia Mougeotii*.
Fig. 3. — Fragment de thalle de *P. incurva*.
Fig. 4. — Fragment de thalle de *P. olivetorum*.
Fig. 5. — Fragment de thalle de *P. tiliacea*.
Fig. 6. — Fragment de thalle de *P. revoluta, v. minor*.
Fig. 7. — Fragment de thalle de *P. perlata, v. sorediata*.
Fig. 8. — Fragment de thalle de *P. lævigata*.
Fig. 9. — Fragment de thalle de *P. sinuosa*.
Fig. 10. — Fragment de thalle de *P. dubia*.
Fig. 11. — Fragment de thalle de *P. saxatilis, v. leucochroa, f. munda*.
Fig. 12. — Fragment de thalle de *P. saxatilis, v. lævis, f. microphylla*.
Fig. 13. — Fragment de thalle de *P. stygia*.
Fig. 14. — Fragment de thalle de *P. tristis*.
Fig. 15. — Fragment de thalle de *P. lanata*.

Planche XIII.

Fig. 1. — Thalle de *Parmelia physodes, v. vulgaris, f. platyphylla*.
Fig. 2. — Thalle de *P. physodes, s. f. labrosa*.
Fig. 3. — Thalle de *P. physodes, s. f. tubulosa*.
Fig. 4. — Thalle de *P. physodes, v. hypotrypodes*.
Fig. 5. — Thalle de *P. encausta* avec une apothécie.
Fig. 6. — Thalle de *P. pertusa*.
Fig. 7. — Fragment de thalle de *Sticlina sylvatica*, face inférieure avec cyphelles.
Fig. 8. — Fragment de thalle de *Lobarina scrobiculata*.
Fig. 9. — Fragment de thalle de *Sticlina fuliginosa*.
Fig. 10. — Fragment de thalle de *Sticlina sylvatica*.
Fig. 11. — Fragment de thalle de *Lobaria pulmonacea*.



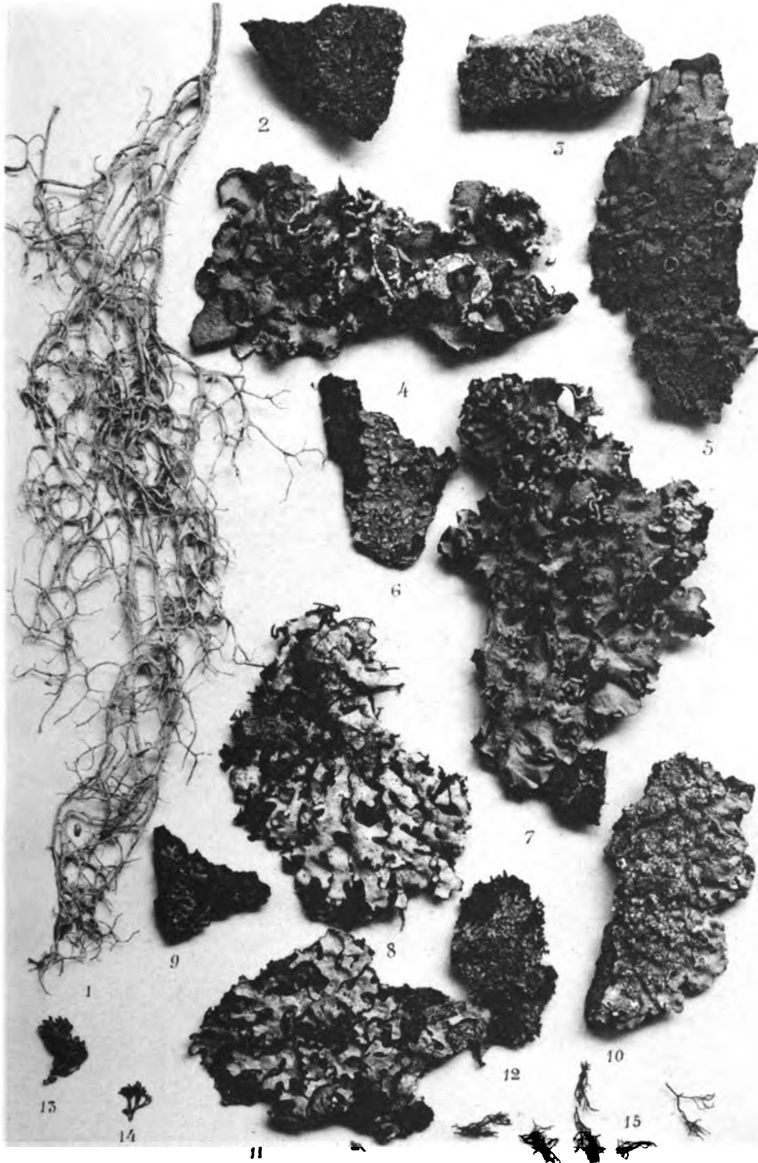
Cliché de MM. V. et H. Claudel.



Abbé Harmand del.

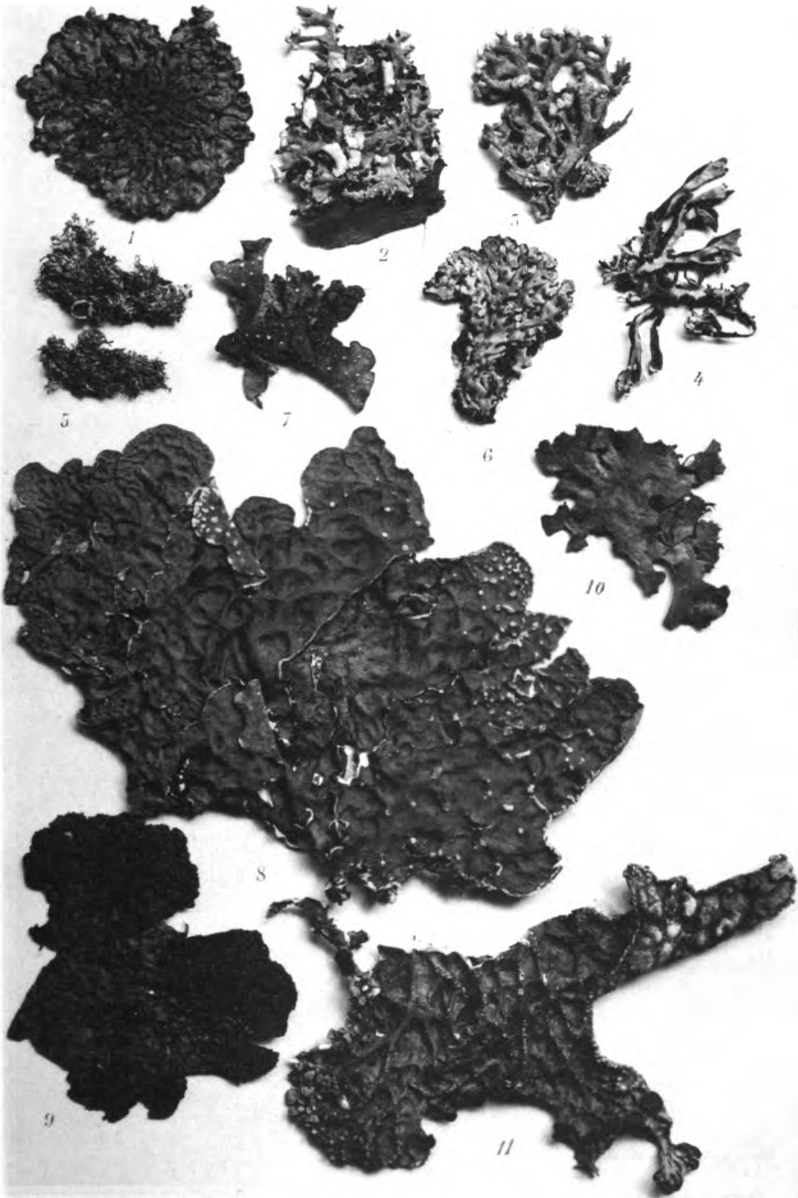
Cliché de MM. V. et H. Claudel.

PL. XII



Cliché de MM. V. et H. Claudel.

Pl. XIII



Cliché de MM. V. et H. Claudel. Phototypie J. Royer.

5e Sous-série. — LÉCANO-LÉCIDÉODÉÉS Nyl.

Syn. *Placodéés* Nyl., *pro maximâ parte; Kryoblastés* Müll., *pro maximâ parte.*

Thalle crustacé, étroitement appliqué sur le substratum, amorphe ou squameux ou lobé-rayonnant, parfois très mince ou invisible. Apothécies plus ou moins régulièrement arrondies, lécanorines ou lécidéines.

16e Tribu. — PANNARINÉÉS Nyl.

Thalle pourvu de gonimies (*Polycoccus, Scytonema*). Paraphyses disjointes, ordinairement articulées, cloisonnées transversalement ; spermogonies à arthrostérigmates.

Apothécies lécanorines : *Pannaria* Del. . . . . (1)
Apothécies lécidéines ou biatorines : *Pannularia* Nyl. . . . . (2)

I. PANNARIA Del. in herb.

1. Lobes du centre couverts, et ceux de la circonférence bordés de sorédies granuleuses, bleuâtres : *P. rubiginosa* var. *conoplea* (Ach.) Fr. (1)
   Thalle dépourvu de sorédies bleuâtres 2
2. Thalle cendré ou cendré-bleuâtre foncé, complètement granuleux ou subgranuleux : *P. nebulosa* (Hffm.) Nyl. . . . . (3)
   Thalle brunâtre, squamuleux-lobulé : *P. brunnea* (Sw.) Mass. . . (2)

1. Voir *Bulletin de la Société des sciences de Nancy,* fascicules XXIX, 1894; XXX, 1895, et XXXI, 1896.

1. **P. rubiginosa** (Thunb., *Prodr., cap.* 176, *Lichen rubiginosus*) Del., in *Dict. class.*, XIII, p. 20.

V. conoplea (Ach., *L. U.*, p. 467, *Parmelia conoplea*) Fr., *L. E.*, p. 88.

Thalle brunâtre-pâle-livide ou grisâtre-pâle-glaucescent, profondément laciniélobulé, à lobules irrégulièrement crénelés, appliqué, à bords un peu relevés, plissés, surtout ceux de la circonférence; les lobes du centre sont couverts et bordés de sorédies subgranuleuses, bleuâtres, lesquelles se retrouvent sur le bord des lobes de la circonférence, dont la surface est ordinairement entière; gonimies très pâles, isolées ou par groupes, de différentes formes et de différentes grandeurs (Pl. 15, fig. 10).

Apothécies rares, à disque brun châtain, à bord plissé-relevé, envahi par les granulations du thalle; spores ellipsoïdes, longues de 0,016-20 et larges de 0,007-12 (Nyl.); gélatine hyméniale I + bleu.

Lieux montagneux des terrains siliceux, au bord des bois, sur les écorces nues ou sur les mousses et les hépatiques qui les revêtent. Peu commun.

Vosges : Épinal, dans la forêt de Chanteraine; Gérardmer; Saulxures (Dr Berher); près de la cascade de Tendon (V. et H. Claudel).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 347, fertile; *Lich. Lorr.* n° 416, stérile.

2. **P. brunnea** (Sw., in *N. Act. Upsal.*, 4, p. 247, *Lichen brunneus*) Mass., *Ric.*, p. 113, pr. p.; Nyl., *Prodr.*, p. 67.

Thalle cendré-brunâtre ou brun-vineux, squamuleux, à squamules lobulées, ordinairement imbriquées-serrées, ce qui les transforme en une sorte de croûte lobulée-subgranuleuse; gonimies de mêmes formes et de mêmes dimensions que dans la *var. conoplea* ci-dessus, mais plus foncées, du moins celles que j'ai examinées.

Apothécies souvent nombreuses et pressées, à disque plan, rouge-testacé, souvent, avec l'âge, d'un brun-vineux foncé, à bord thallin plus ou moins crénelé-granuleux (Pl. 15, fig. 12); spores ellipsoïdes, à parois épaisses, longues de 0,0183-0,020 et larges de 0,007-8 (Pl. 15, fig. 11); gélatine hyméniale I + bleu persistant.

Sur la terre, sur les rochers terreux et à la base des troncs moussus. Peu commun.

Vosges : à la Schlucht; au Hohneck, sur les rochers du Schæfferthal (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche, rochers humides qui bordent la route de Bitche à Breidenbach (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 639, sub *Lecanora brunnea* Ach.; *Lich. Lorr.* n° 417.

Le dessin des spores que j'ai donné dans mes *Exsiccata* est défectueux; il représente mal des spores non mûres et pleines de granulations : on pourrait croire à tort que ces spores sont cloisonnées.

3. **P. nebulosa** (Hffm., *Pl. Lich.*, t. 40, f. 1, *Patellaria nebulosa*) Nyl., *Prodr.*, p. 67.

Diffère du *P. brunnea* par son thalle cendré ou cendré-bleuâtre foncé, uniformément et complètement granulé, ne présentant pas les squamules lobulées en éventail que l'on observe chez le *P. brunnea*[1].

Apothécies ordinairement de couleur plus foncée, un peu moins larges que celles du *P. brunnea;* spores longues de 0,010-20 et larges de 0,0055-0,008 (Pl. 15, fig. 13); gélatine hyméniale I + bleu persistant.

La *var. coronata* (Flk., *D. L.*, 151, *Lecanora coronata*) Nyl., *Scand.*, p. 125, à apothécies bordées par les granulations du thalle, mérite à peine d'être mentionnée.

Sur la terre, surtout sur les talus. Peu commun en Lorraine.

Le type. — *Lorr. ann.* : Bitche, dans le bois de Guessling (Abbé Kieffer).

V. coronata (Flk.) Nyl. — *Vosges :* Épinal (D[r] Berher).

Lorr. ann. : entre Bitche et Schorbach ; le long d'un chemin creux au Welschthal ; sur la lisière du bois, entre Forsthaus, Neubach et la route de Schorbach ; le long d'un sentier, près de Stockbronn et à Guessling (Abbé Kieffer).

Alsace : en montant au Haut-Kœnigsbourg, par Saint-Hippolyte (Harmand).

J'ai distribué sous le nom de *P. nebulosa* un certain nombre d'exemplaires du *Leptogium byssinum* Zw., venant de Montaigu ; je profite de l'occasion présente pour rectifier cette erreur.

II. PANNULARIA Nyl.

1. Thalle monophylle ou à peu près (*Coccocarpia* Nyl.) : *P. plumbea* (Lightf.) Nyl. . . . . (4)
   Thalle divisé, lobulé ou granulé 2
2. Spores oblongues-fusiformes, simples ou uniseptées (*Massalongia* Krb.) : *P. muscorum* (Ach.) Del. . . . . (3)
   Spores ellipsoïdes non cloisonnées. 3
3. Thalle nettement squameux-lobulé, au moins à la circonférence : *P. triplophylla* (Ach.) Nyl. (2)
   Thalle granulé ou à squamules lobulées très petites : *P. nigra* (Huds.) Nyl. (1)

1. P. nigra (Huds., *Fl. Angl.*, p. 524, *Lichen niger*) Nyl., *Scand.*, p. 126.

Thalle cendré plus ou moins foncé, quelquefois presque noir ou brunâtre, à squames élégamment et finement divisées-lobulées-crénelées, formant une croûte d'apparence granulée ou isidiée, à lobules ordinairement appliqués, quelquefois dressés, serrés, limité par un hypothalle noir-bleuâtre ordinairement très visible ; gonimies assez grandes (Pl. 15, fig. 14).

Apothécies noires ou brunes, d'abord planes avec un rebord saillant, ensuite convexes avec rebord oblitéré ; épithécium ordinairement plus ou moins bleuâtre ; hypothécium d'un brun plus ou moins foncé ; gélatine hyméniale I + bleu persis-

1. M. l'Abbé Kieffer (*Notice sur les Lichens de Bitche*) s'est sans doute trompé en signalant dans cette espèce des squames à bord crénelé.

tant ; spores hyalines, ellipsoïdes ou oblongues, simples ou à 1-3 cloisons, longues de 0,011-18 et larges de 0,0045-0,007 (Pl. 15, fig. 15).

F. triseptata.

Spores à 3 cloisons, atteignant tout au plus 0,018 en longueur (Pl. 15, fig. 16) ; hypothécium du type, excepté dans un exemplaire recueilli aux Fonds-de-Toul, où l'hypothécium est d'un brun très foncé.

F. obscura.

Thalle presque complètement noir ; épithécium bleu sur une grande épaisseur, le bleu envahissant presque tout le thécium ; hypothécium brun très foncé.

F. densata.

Thalle cendré-foncé-brunâtre, à divisions plus courtes, plus fines, dressées, pressées.

Sur les pierres calcaires, sur les tuiles, rarement sur les roches siliceuses et sur les vieilles écorces. Très commun.

Le type. — Vosges : Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : côte de Ludres ; côte Sainte-Barbe, à Pont-Saint-Vincent (Abbé Hue) ; Houdemont ; la Malgrange ; Essey-la-Côte ; Fonds-de-Toul ; Pierre-la-Treiche ; Fonds-de-Montvaux ; Housselmont ; Audun-le-Roman ; Gerbéviller (Harmand).

Meuse : Commercy (Harmand).

F. triseptata. — M.-et-M. : Saint-Max, sur le mortier des murs ; Saulxures-lès-Vannes, sur les écorces ; Audun-le-Roman ; sur le plateau de Pont-Saint-Vincent ; La Malgrange ; Gondreville (Harmand).

Lorr. ann. : Moyenvic, sur des écorces (Harmand) ; Bitche, sur des écorces (Abbé Kieffer).

F. obscura. — M.-et-M. : Clairlieu, près de Nancy, sur des pierres calcaires (Harmand).

F. densata. — M.-et-M. : au-dessus de Vandières ; Essey-la-Côte, sur le sommet de la côte (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

La *f. triseptata* adoptée ici n'est pas tout à fait la *v. triseptata* Nyl., *Scand.*, p. 126 ; les spores sont moins longues et l'hypothécium est plus pâle.

Ma *f. obscura* ne répond pas non plus complètement à la *var. cœsia* (Duf.) Nyl.

J'ai de Briey et de Bitche une *f.* tendant à la *v. psotina* (Ach.) ; l'hypothécium est très bruni, tandis que l'épithécium est très bleu.

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 552 *b*, sub *Lecidea microphylla*, *v. corallinoides* Flk. ; *Lich. Lorr.* n° 462, le type, la *f. triseptata*, sub *v. triseptata* Malbr.

2. P. triptophylla (Ach., *L. U.*, p. 215, *Lecidea triptophylla*) Nyl., *Prodr.*, p. 67.

Thalle bai-châtain-pâle ou brun ou plus ou moins foncé ou cendré, membraneux, squamuleux, lacinié-lobulé, à laciniures très fines, isidioïdes, ordinairement très nombreuses et pressées-dressées au centre, moins nombreuses vers la circonférence, où les squamules sont plus visibles (Pl. 15, fig. 17).

Apothécies d'abord concaves, à disque brun, un peu rougeâtre, à bord un peu plus pâle, puis convexes, livides-noirâtres ou noires-brunâtres, sans rebord, souvent comme enfoncées dans le thalle et entourées de granulations isidioïdes ; hypothécium brun ; gélatine hyméniale I + bleu ; spores ellipsoïdes, se terminant presque en pointe subobtuse, simples, longues de 0,0135-0,0185 et larges de 0,005-8 (Pl. 15, fig. 18) ; spermaties droites, longues de 0,0032 et larges de 0,001 (Linds.).

Ordinairement à la base des troncs d'arbres, surtout des Hêtres, rarement sur le granit. Assez commun.

Vosges : à la Schlucht, en montant au Kruppenfels, à la source de la Meurthe ; sur les Hautes-Chaumes ; au Hohneck, sur le granit (V. et H. Claudel, Harmand) ; au Ballon de Servance (Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Nancy (Vincent et Dr Berher) ; forêt de Saint-Amon ; Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 419, sub *Lecidea microphylla* Ach. ; *Lich. Lorr.* n° 419.

3. P. muscorum (Ach., *Syn.*, p. 193, *Lecanora muscorum*) Del., in *Dict. class.*, XIII, p. 20.

Thalle brun-châtain ou brun-cendré, squameux-squamuleux, membraneux, à bords ordinairement granulés-crispés, presque blanc en dessous.

Apothécies d'abord un peu concaves, carnées-pâles, puis planes, brunes, plus pâles sur le bord ; hypothécium incolore ; gélatine hyméniale I + bleu ; spores oblongues ou subfusiformes, longues de 0,016-25 et larges de 0,005-6 (Pl. 15, fig. 19).

Sur roches siliceuses moussues. Peu commun.

Vosges : Hohneck ; Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand) ; Bussang ; Ballon de Servance ; Rotabac ; Plainfaing ; Vagney (Harmand) ; au Saint-Mont (Abbé Hue).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 424.

J'ai distribué sous le n° 421 quelques exemplaires de cette espèce attribués par erreur au *P. microphylla* (Sw.) Mass. Le *P. microphylla* n'a pas encore été, que je sache, rencontré en Lorraine.

4. P. plumbea (Light., *Scot.*, 826, t. 26, *Lichen plumbeus*), *Coccocarpia plumbea* Nyl., *Scand.*, p. 128.

Thalle cendré ou cendré-plombé, submonophylle, orbiculaire, incisé-lobé, à lobes lobulés-crénelés, hypothalle bleuâtre.

Apothécies à disque d'abord châtain clair, puis brun foncé, à bord mince, plus

pâle et toujours visible; hypothécium incolore, paraphyses brunies à l'extrémité, sur une longueur de 0,005 millim.; spores ellipsoïdes, longues de 0,0165-0,024 et larges de 0,0055-0,0065 (Pl. 15, fig. 20).

Sur les troncs d'arbres. Très rare.

Alsace : au sommet du Schnéeberg, sur le *Sorbus aria* (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 939, sub *Parmelia plumbea* Ach.

17e Tribu. — LÉCANO-LÉCIDÉÉÉS Nyl.

Thalle à gonidies.

1. Apothécies ordinairement lécanorines 2
   Apothécies ordinairement lécidéines ou biatorines : Lécidéées Nyl. (4)
2. Spores murales : Thélotréméés Nyl. (*Thelotrema* Ach., *Phlyctis* Wallr.) . . . . (3)
   Spores non murales 3
3. Spores hyalines ou brunes, unicloisonnées 4
   Spores brunes à plusieurs cloisons : Thélotréméés Nyl. (*Urceolaria* Ach.) . . . . (3)
4. Apothécies plus ou moins incluses dans les verrues du thalle. 5
   Apothécies non incluses dans les verrues du thalle : Lécanoréés Nyl. (1)
5. Paraphyses libres, lâchement unies, simples et très grêles : Pertusariéés Nyl. . . . . (2)
   Paraphyses articulées : Lécanoréés Nyl. (*Aspicilia* Mass.) . . . . (1)

1re Sous-tribu. — LÉCANORÉÉS Nyl.

Apothécies pourvues généralement d'un bord thallin, c'est-à-dire contenant des gonidies jusque vers le niveau des thèques.

LECANORA (Ach., *L. U.*, p. 77, pr. p.) Nyl.

Caractères de la sous-tribu.

1. Thalle non uniforme, radié-lobulé au pourtour, à lobules arrondis en dessus ou un peu aplatis 2
   Thalle à peu près uniforme, écailleux-squameux, à écailles du pourtour peu rayonnantes, ou même légèrement concaves, ou consistant en compartiments bombés, mais non en bourrelet. 15
   Thalle crustacé, appliqué, continu ou aréolé, entier ou pulvérulent. 20
2. Thalle K + rouge ou rouge-sang ou violet 3
   Thalle K + jaune, Ca Cl. + rouge : *L. gelida* (L.) Ach. . (45)
   Thalle K — ou très peu jaunâtre 12
3. Spores placodiomorphes (Pl. 15, fig. 21, 23). 4
   Spores simples. 11
4. Thalle épais, divisé en compartiments gonflés, sorédiés çà et là; lobes du bord peu développés : *L. decipiens* (Wedd.) Arn. (6)
   Thalle non sorédié, ou sorédié et à lobes bien développés au bord. 5

5. Lobes du pourtour plats en dessus, convexes seulement vers leur bord. 6

Lobes du pourtour régulièrement convexes. 7

6. Lobes du pourtour non dilatés à leur extrémité, thalle assez finement granulé : *L. granulosa* (Muell.) Hepp. . . . . . (2)

Lobes du pourtour dilatés à l'extrémité, thalle non granulé, spores quadrangulaires (Pl. 15. fig. 45) : *L. aurantia* (Pers.) Hue. (8)

7. Spores quadrangulaires (Pl. 15, fig. 45) : *L. Heppiana* (Müll.) Hue . . . . (9)

Spores non quadrangulaires 8

8. Lobes du pourtour serrés les uns contre les autres 9

Lobes du pourtour un peu écartés. 10

9. Spores longues de 0,009-15 et larges de 0,004-7 (Pl. 15, fig. 30, 31) : *L. murorum* (Hoffm.) Nyl. . . . . (4)

Spores longues de 0,009-11 et larges de 0,003 (Pl. 15, fig. 31) : *L. tegularis* (Ehrh.) Nyl. . . . . (5)

10. Thalle sorédié : *L. cirrochroa* Ach. . . . . (7)

Thalle non sorédié : *L. elegans* (Link.) Ach. . . . . (1)

11. Thalle gris sombre, K + rouge, vers la couche gonidiale : *L. subcircinata* Nyl. . . . . (91)

Thalle blanc-jaunâtre, K + rouge vineux puis violet : *L. fulgens* (Sw.) Ach. . . . . (11)

12. Spores placadiomorphes : *L. teicholyta* Ach. . . . . (10)

Spores simples. 13

13. Thalle jaune-vitellin, au moins au pourtour : *L. medians* Nyl. (29)

Thalle non jaune. 14

14. Thalle pâle-blanchâtre ou jaunâtre : *L. saxicola* (Pollich.) Stenh. (49)

Thalle gris plus ou moins foncé : *L. circinata* (Pers.) Ach. . (92)

15. Thalle écailleux, même au milieu (écailles à bord relevé). 16

Thalle aréolé au milieu (compartiments appliqués), lobé-rayonnant ou non au pourtour 18

16. Thalle se continuant du bord au milieu, abondamment blanc-pruineux vers le centre : *L. lentigera* (Web.) Ach. . . . . (47)

Thalle non continu du bord au milieu 17

17. Écailles brunâtres ou brunâtres-verdâtres, à peu près aussi longues que larges : *L. crassa* (Huds.) Ach. . . . . (46)

Ecailles verdâtres-jaunâtres, plus longues que larges : *L. cartilaginea* Ach. . . . . (48)

18. Thalle portant vers le milieu une ou plusieurs céphalodies : *L. gelida* (L.) Ach. . . . . (45)

Thalle dépourvu de céphalodies 19

19. Thalle jaunâtre-verdâtre, à lobes ordinairement allongés, étroits : *L. saxicola* (Pollich.) Stenh. . . . . (49)

Thalle blanc ou blanchâtre ou blanchâtre-brunâtre : *L. galactina* (Ach.) Hepp. . . . . (50)

20. Thalle visible, jaune ou jaune-citrin ou vitellin ou orangé ou rougeâtre ou jaunâtre-verdâtre. 21

Thalle presque nul ou non jaune ni orangé ni rougeâtre . . . . . ~~50~~ 51

21. Thalle et apothécies CaCl. + jaune-orangé : *L. glaucolutescens* Nyl. . . . . (62)
Thalle et apothécies CaCl— 22
22. Thalle K + rouge-sang 23
Thalle K + jaune ou — 29
23. Thalle granulé-pulvérulent ou pulvérulent 24
Thalle non pulvérulent 25
24. Thalle jaune-citrin, sur les pierres ou sur le mortier des murs : *L. citrina* Ach. . . . . (12)
Thalle jaunâtre-verdâtre, corticole ou lignicole : *L. phlogina* (Ach.) Nyl . . . . (17)
25. Thalle continu ou fendillé-aréolé : *L. aurantiaca* (Lightf.) Ach. (14)
Thalle granulé ou verruqueux. 26
26. Corticole ou lignicole : *L. aurantiaca* (Lightf.) Ach. . . . (14)
Sur les pierres ou sur le mortier des murs 27
27. Thalle granulé : *L. granulosa* (Müll.) Hepp. . . . . (?)
Thalle verruqueux ou subsquamuleux. 28
28. Thalle ordinairement fertile, subsquamuleux, paraissant souvent avoir coulé sur le substratum : *L. lobulata* Sommft . . . (3)
Thalle ordinairement stérile : *L. incrustans* Ach. . . . . . . (13)
29. Spores brunes : *L. Hueiana* . . . . (31)
Spores hyalines 30
30. Spores simples. 31
Spores cloisonnées 45
31. Plus de 8 spores dans chaque thèque. 32
8 spores ou moins dans chaque thèque 33
32. Thalle jaune-vitellin lacinié-granulé, sur les écorces ou sur le bois : *L. laciniosa* (Duf.) Nyl. . . . . (30)
Thalle verdâtre pâle ou cendré-verdâtre, surtout à l'état humide, sur la terre et sur les pierres : *L. smaragdula* (Wnbg.) Nyl. (105)
33. Saxicole 34
Corticole ou lignicole . . . . ~~36~~ 38
34. Apothécies à la fin noires ou noirâtres 35
Apothécies non noires ou noirâtres à la fin 36
35. Apothécies à la fin convexes-subconiques : *L. sulphurea* Ach. (78)
Apothécies non convexes-subconiques à la fin : *L. intricata* (Schrad.) Ach. (67)
36. Thalle plus ou moins sorédié-pulvérulent : *L. orosthea* Ach. (68)
Thalle non sorédié-pulvérulent 37
37. Épithécium CaCl. — : *L. polytropa* (Ehrh.) Th. Fr. . . . (66)
Épithécium CaCl. + jaune : *L. sulphurata* (Ach.) Nyl. . . (63)
38. Thalle vert obscur : *L. viridicans* Nyl. . . . . (80)
Thalle non vert obscur 39
39. Bord des apothécies disparaissant à la fin 40
Bord des apothécies persistant 42
40. Épithécium CaCl. + rougeâtre : *L. symmicta* Ach. . . . (73)
Épithécium CaCl. — 41

41. Apothécies petites, ne dépassant guère 0,5 millim. : *L. piniperda* Krb. . . . . (76)
Apothécies dépassant ordinairement 0,5 millim. : *L. symmictera* Nyl. . . . . (70)
42. Apothécies atteignant ou dépassant 1 millim. en diamètre. 43
Apothécies n'atteignant pas ordinairement 1 millim. en diamètre. . 44
43. Apothécies atteignant 2 millim. en diamètre : *L. varia* (Ehrh.) Ach. . . . . (65)
Apothécies ne dépassant guère 1 millim. en diamètre : *L. sarcopis* (Wnbg.) Ach. (74)
44. Disque brun-rougeâtre : *L. effusa* (Pers.) Ach. . . . . . . (75)
Disque carné-pâle-rougeâtre, rarement brun : *L. conizæa* (Ach.) Nyl. . . . . (69)
Disque pâle-livide puis rougeâtre puis noirâtre : *L. piniperda* Krb. . . . . (76)
45. Spores fusiformes, à plusieurs cloisons transversales : *L. hæmatomma* (Ehrh.) Ach. . . . . (114)
Spores ovoïdes ou ellipsoïdes 46
46. Spores polariloculaires (Pl. 15, fig. 42). 47
Spores à loges rapprochées du milieu (Pl. 15, fig. 43). 49
47. Thalle pulvérulent : *L. phlogina* (Ach.) Nyl. . . . . . . (17)
Thalle non pulvérulent 48
48. Disque rouge ou rouge-ferrugineux : *L. ferruginea* (Huds.) Nyl. (18)
Disque orangé ou rouge-brun : *L. aurantiaca* (Lightf.) Ach. (14)
49. Spores 8 ou moins dans chaque thèque : *L. epixantha* (Ach.) Nyl. (27)
Plus de 8 spores dans chaque thèque. 50
50. Thalle à granulations petites, subpulvérulent : *L. xanthostigma* (Pers.) Nyl. (26)
Thalle granulé : *L. vitellina* (Ehrh.) Nyl. . . . . (25)
51. Spores brunes. 52
Spores hyalines 63
52. Verrues du thalle et bord des apothécies jaunes : *L. Hueiana* (31)
Thalle et bord des apothécies non jaunes 53
53. Spores à zone médiane plus foncée (Pl. 16, fig. 40) : *L. Bischoffii* (Hepp.) Nyl. (41)
Spores de teinte à peu près uniforme. 54
54. Thalle et épithécium K + violet : *L. colobina* Ach. . . . . (40)
Thalle et épithécium K — 55
55. Thalle K + jaune 56
Thalle K —. 59
56. Thalle K CaCl. + rouge 57
Thalle CaCl. — 58
57. Spores longues de 0,015-17 et larges de 0,008 (Pl. 16, fig. 38) : *L. Victoris* . . . . (39)
Spores atteignant 0,026 de longueur et 0,0085 de largeur (Pl. 16, fig. 32, 34) : *L. atrocinerea* Nyl. . . . . (38)
58. Corticole : *L. roboris* Duf. . . . . (36)
Saxicole : *L. confragosa* (Ach.) Nyl. . . . . (37)

59. Spores à 2 noyaux dans chaque loge (Pl. 16, fig. 26) : *L. archæa* Ach. . . . . (32)
Spores à 1 noyau dans chaque loge 60
60. Thalle brun ou brun-fauve obscur 61
Thalle cendré ou cendré obscur : *L. exigua* (Ach.) Nyl . (35)
61. Spores ne dépassant pas ordinairement 0,015 en longueur : *L. ocellata* (Ach.) Nyl. . . . . (42)
Spores dépassant ordinairement 0,015 en longueur 62
62. Spores dépassant 0,022 en longueur : *L. milvina* (Whlnb.) Ach. (33)
Spores ne dépassant pas ordinairement 0,022 en longueur : *L. sophodes* Ach. . . . . (34)
63. Spores cloisonnées 64
Spores simples. 79
64. Spores placodiomorphes 65
Spores non placodiomorphes 74
65. Apothécies noires : *L. variabilis* (Pers.) Ach. . . . . . . (23)
Apothécies non noires. 66
66. Spores à loges rapprochées du milieu (Pl. 16, fig. 17). 67
Spores polariloculaires 68
67. Spores longues de 0,015 et larges de 0,005 : *L. subdeflexa* Nyl. (28)
Spores longues de 0,016-18 et larges de 0,006 : *L. lactea* Mass. (22)
68. Apothécies jaunes ou orangées 69
Apothécies rouges ou ferrugineuses ou noirâtres 71
69. Bord des apothécies jaune : *L. aurantiaca* (Lightf.) Arn. . (14)
Bord des apothécies blanc ou gris ou bleuâtre ou noirâtre 70
70. Disque couleur de cire : *L. cerina* (Ehrh.) Ach. . . . . . (15)
Disque orangé : *L. pyracea* (Ach.) Nyl. . . . . (16)
71. Muscicole : *L. leucorea* (Ach.) Nyl. . . . . (19)
Saxicole ou corticole ou lignicole 72
72. Spores assez étroites, larges de 0,004-7 (Pl. 16, fig. 13) : *L. lamprocheila* (DC.) Nyl. . . . . (21)
Spores larges de 0,008-9 73
73. Apothécies conservant ordinairement la couleur rouge ou rouge-safran : *L. ferruginea* (Huds.) Nyl. . . . . (18)
Apothécies devenant ordinairement d'un brun ferrugineux plus ou moins foncé : *L. cæsiorufa* Ach. . . . . (20)
74. Spores à plusieurs cloisons transversales 75
Spores unicloisonnées : *L. erysibe* (Ach.) Nyl. . . . . . . (110)
75. Spores ovoïdes ou ellipsoïdes 76
Spores fusiformes 78
76. Spores assez grandes, longues de 0,015-22 et larges de 0,006-9 : *L. rubra* Ach. . . . . (113)
Spores n'atteignant pas 0,006 en largeur 77
77. Corticole *L. syringea* Ach. . . . . (111)
Saxicole : *L. Nylanderiana* Mass. . . . . (112)
78. Thalle blanchâtre-jaunâtre ; spores larges de 0,006-7 : *L. hæmatomma* (Ehrh.) Ach. . . . . (114)

Thalle cendré-brunâtre; spores larges de 0,004-5 : *L. ventosa* Ach. . . . . (115)

79. Épithécium K + rouge-sang : *L. rupestris* (Scop.) . . . . (24)
Épithécium K ± jaune ou —. 80

80. Plus de 8 spores dans chaque thèque. 81
8 spores ou moins dans chaque thèque. 90

81. 30 spores au plus dans chaque thèque 82
Beaucoup plus de 30 spores dans chaque thèque 83

82. 8 à 16 spores dans chaque thèque, thalle K — : *L. sambuci* (Pers.) Nyl. . . . . (83)
Jusque 30 spores dans chaque thèque, thalle K + jaune : *L. constans* Nyl.. . . . . (84)

83. Thalle nul 84
Thalle visible, cartilagineux ou subsquameux. 85

84. Apothécies régulières ou à peu près : *L. pruinosa* (Sm.) Nyl. (109)
Apothécies à la fin plissées, rugueuses-papilleuses : *L. simplex* (Dav.) Nyl. . . . . (108)

85. Aréoles thallines souvent épaisses, gonflées surtout autour des apothécies : *L. discreta* (Ach.) . . . . (104)
Aréoles thallines plates 86

86. Apothécies saillantes, thalle ordinairement non complètement appliqué : *L. glaucocarpa* (Whbg.) Ach. . . . . (102)
Thalle complètement appliqué, apothécies non ou très peu saillantes. 87

87. Thalle K CaCl. + rouge dans la couche corticale. 88
Thalle K CaCl. —. 89

88. Thalle brun ou brun-rouge plus ou moins foncé : *L. fuscata* (Schrad.) Nyl.. . . . . (103)
Thalle pâle-cendré blanchâtre ou un peu verdâtre : *L. cineracea* Nyl.. . . . . (106)

89. Thalle débordant visiblement les apothécies, olivâtre-brunâtre plus ou moins foncé : *L. smaragdula* (Wnbg.) Nyl. . . . . (105)
Thalle à squamules entièrement ou presque entièrement occupées par les apothécies, ocracé ou brunâtre : *L. Heppii* (Næg.) Nyl. (107)

90. Apothécies toujours ou longtemps innées-urcéolées, paraphyses en chapelet 91
Apothécies ne présentant pas ces caractères . . . . ~~99~~ 102

91. Corticole ou lignicole 92
Saxicole 93

92. Spores longues de 0,035-46 et larges de 0,025-26 : *L. mutabilis* (Ach.) Nyl. . . . . (99)
Spores longues de 0,018-30 et larges de 0,014-22 : *L. calcarea* (L.) Smmft. . . . . (100)

93. Couche gonidiale CaCl. + rouge : *L. Bockii* (Rodig.) Nyl. . (93)
Couche gonidiale CaCl. 94

94. Thalle K + nettement jaune, puis rouge ferrugineux : *L. cinerea* (L.) Nyl. . . . . (94)
Thalle K — ou presque rien 95

95. Spores ne dépassant guère 0,015 en longueur et 0,010 en largeur. 96

Spores atteignant au moins 0,020 en longueur 97

96. Spores subglobuleuses : *L. complanata* Krb. . . . . (98)

Spores ellipsoïdes : *L. farinosa* (Flk.) Nyl. . . . . (101)

97. Thalle très mince, cendré-plombé-noirâtre : *L. lusca* Nyl. . (97)

Thalle plus ou moins épais. 98

98. Apothécies à disque pruineux : *L. calcarea* (L.) Smmft. . (100)

Apothécies à disque non pruineux . . . . ~~(100)~~ 99

99. Aréoles thallines presque planes : *L. subdepressa* Nyl. . . (96)

Aréoles thallines gonflées-verruqueuses : *L. gibbosa* (Ach.) Nyl. (95)

100. Épithécium Ca Cl. + jaune. 101

Épithécium Ca Cl. — 102

101. Corticole : *L. angulosa* (Schreb.) Ach. . . . . (59)

Saxicole : *L. glaucoma* (Hoffm.) Ach. . . . . (64)

102. Thalle brun ou brun-châtain ou brun-noirâtre 103

Thalle non brun 104

103. Thalle brun-châtain, K + jaune : *L. badia* Ach. . . . . (43)

Thalle brun-noir ou noir, K — ou presque rien : *L. picea* (Dicks) . . . . (44)

104. Thalle Ca Cl. + rouge ou rougeâtre au moins sous l'écorce . . . 105

Thalle Ca Cl. — 107

105. Spores longues de 0,012-20 et larges de 0,010 : *L. Bockii* (Rodig.) Nyl. . . . . (93)

Spores longues de 0,030-70 et larges de 0,020-35 106

106. Thalle plus ou moins sorédié : *L. subtartarea* Nyl. . . . . (87)

Thalle non sorédié : *L. tartarea* (L.) Ach. . . . . (86)

107. Apothécies y compris le rebord K Ca Cl. + rouge : *L. pallescens* (L.) Ach. . . . . (88)

Apothécies à l'exclusion du rebord K Ca Cl. + rouge : *L. parella* (L.) Ach. . . . . (89)

Apothécies Ca Cl. — 108

108. Spores grandes, longues de 0,050-80 et larges de 0,025-40 : *L. Upsaliensis* (L.) Ach. Muscicole. . . . . (90)

Spores petites ou moyennes 109

109. Thalle K + jaune puis rouge-sang ou rouge-ferrugineux 110

Thalle K + jaune persistant ou — 111

110. Thalle K + jaune puis rouge-ferrugineux : *L. præpostera* Nyl. (61)

Thalle K + jaune puis rouge-sang : *L. vicaria* Th. Fr. . (116)

111. Thalle K + ... 112

Thalle K — 124

112. Thécium K + un beau violet : *L. atra* (Huds.) Ach. . . . . (85)

Thécium K non violet. 113

113. Disque carné pâle ou un peu rougeâtre ou jaunâtre 114

Disque brunâtre ou brun ou noirâtre ou noir 116

114. Corticole 115

Saxicole : *L. subcarnea* (Sw.) Ach. . . . . (60)

115. Disque pruineux : *L. albella* (Pers.) Ach. . . . . (58)

Disque non pruineux : *L. subravida* Nyl. . . . . (72)

116. Spores ne dépassant pas 0,004 en largeur. 117

Spores dépassant 0,004 en largeur. 120

117. Thalle bien développé, disque brun-noirâtre, luisant : *L. badia* Ach. . . . . (43)

Thalle presque nul, disque d'abord pâle, livide ou brunâtre rougeâtre. 118

118. Apothécies à la fin très convexes, brunes-ferrugineuses ou brunes-noirâtres : *V. leucoræoides* . . . . (71)

Apothécies non ferrugineuses-brunes à la fin. 119

119. Thalle et bord des apothécies jaunâtres : *L. piniperda* Krb. (76)

Bord des apothécies blanchâtre ou pâle-verdâtre : *L. subintricata* Nyl.. . . . . (71)

Apothécies plus livides et plutôt convexes ; jaune nul ou presque insensible : *L. glaucella* Flot. . . . . (77)

120. Disque d'abord livide, plus ou moins pruineux 121

Disque non livide 122

121. Corticole : *L. intumescens* Rebent. . . . . (57)

Saxicole : *L. cenisia* Ach. . . . . (55)

122. Apothécies de bonne heure noires ou presque noires. 123

Apothécies ne devenant pas noires, ou seulement à la fin : *L. subfusca* Ach.. . . . . (53)

123. Thalle verruqueux ou grossièrement granuleux : *L. gangaleoides* Nyl.. . . . . (54)

Thalle continu, rugueux ou finement granuleux : *L. coilocarpa* (Ach.) Nyl.. . . . . (56)

124. Bord des apothécies divisé en petites pièces rayonnantes (Pl. 16, fig. 49) : *L. crenulata* (Dicks.) Nyl. . . . . (52)

Bord des apothécies simplement crénelé ou entier. 125

125. Spores longuement ellipsoïdes.. 126

Spores ovoïdes ou ellipsoïdes 128

126. Thalle couvert par les apothécies pressées, à disque bientôt convexe, roussâtre : *L. conferta* (Dub.) Nyl. . . . . (82)

Thalle plus ou moins visible, apothécies moins pressées et moins convexes 127

127. Thalle cendré-obscur, apothécies à disque rouge-brun, non pruineux, spermaties longues de 0,018-24 : *L. umbrina* (Ehrh.) Nyl. (81)

Thalle cendré-blanchâtre, disque souvent pruineux, spermaties longues de 0,012-15 : *L. Hageni* Ach. . . . . (79)

128. Bord des apothécies non pruineux : *L. galactina* (Ach.) Hepp. (50)

Bord des apothécies pruineux : *L. dispersa* (Pers.) Flk. . (51)

A) Sous-genre Placodium DC. Nyl.

Thalle normalement non uniforme, radié-lobé-lobulé au pourtour ; 8 spores dans chaque thèque ; spermaties droites, oblongues ou bacillaires ; arthrostérigmates brièvement articulés. (Nyl., *Fl.,* 1881, p. 454.)

1. Spores placodiomorphes.

1. **L. elegans** (Link., *Ann. Bot.,* I, p. 37, *Lichen elegans*) Ach., *Vet. Ak. Handl.,* p. 158 *a.*

Thalle variant du jaune vitellin au rouge vermillon plus ou moins foncé, appliqué, radié, à divisions linéaires, peu écartées ou non, flexueuses, convexes, souvent subnoduleuses, à lobes terminaux contigus ou non, voûtés ou subaplatis, lobulés-crénelés à l'extrémité K + rouge-sang [1].

Apothécies à disque concolore au thalle, presque toujours planes ou un peu concaves, à bord entier, rarement crénelé; paraphyses articulées, les 2 ou 3 cellules supérieures étant plus renflées et étranglées à l'articulation, parfois rameuses vers le sommet (Hue); spores longues de 0,011-16 et larges de 0,006-8 (Pl. 15, fig. 33), gélatine hyméniale I + bleu; spermaties oblongues, longues de 0,0025 et larges de 0,001 (Arn.).

Sur les pierres, les cailloux, les tuiles, les crasses des hauts-fourneaux. Commun.

Vosges : Épinal (Dr Berher); Thaon, sur les tuiles, thalle d'un jaune vitellin, et sur les cailloux de la Moselle (H. Claudel); la Schlucht (Harmand).

M.-et-M. : Nancy, sur les tuiles qui recouvrent les murs des jardins (Godron); Pont-Saint-Vincent, sur les cailloux d'un ancien lit de la Moselle (Le Monnier); Messein (Abbé Hue); Maxéville, sur les laitiers des hauts-fourneaux; Pierre-la-Treiche, sur les pierres du talus de la Moselle; Chartreuse de Bosserville, sur les tuiles des toits; la Malgrange, sur les tuiles (Harmand).

Lorr. ann. : sur des murs aux environs de Metz (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog-Rhen.* n° 354, sub *Lecanora miniata* Ach.; *Lich. Lorr.* n° 457 et n° 458, sub *Lecanora murorum* var. *pulvinata, f. cinnabarina* Nyl.

Il n'est pas rare de rencontrer dans la même rosette des lobes presque aplatis, tandis que les autres sont voûtés.

Les formes des auteurs fondées sur le thalle, *orbicularis* Schær., *tenuis* Th. Fr., *compacta* Arn., ont peu d'importance.

2. L. granulosa (Muell.) Hepp., *Fl. Europ.*, n° 908.

« Thalle de nuance jaune d'œuf, complètement granulé dans la partie du milieu, « et parfois sur toute sa superficie; granules de mince dimension, assez souvent « crénelés, disséminés ou agglomérés par groupes non continus, squamules thallines « du contour peu développées, courtes, anguleuses-arrondies, planes ou convexes.

« Apothécies sessiles, à bord d'abord entier, puis plus ou moins crénelé; spores « ellipsoïdes, souvent au nombre de 8, spermaties oblongues-ellipsoïdes.

« Lorsque les lobules du thalle manquent complètement, ou sont peu accentuées, « on serait tenté de le rapprocher, soit du *L. citrina*, soit de quelques autres Li- « chens du même groupe. » (Lamy, *Lichens de Cauterets et de Lourdes*, n° 214.)

A cette description, que j'ai tenu à citer textuellement à cause de son exactitude, j'ajoute que les granulations thallines ressemblent parfois à celles du *L. vitellina;* elles varient du jaune-soufre à l'orangé; elles sont de dimensions variables et peuvent être en partie ou totalement sorédiées-pulvérulentes; dans ce cas, les spores seules peuvent faire distinguer cette espèce du *L. citrina;* quelquefois les granulations sont très rares et les apothécies relativement nombreuses.

1. M. l'Abbé Hue, *Lichens des grèves de la Moselle,* n° 20, dit que le thalle et l'épithécium deviennent d'un rouge-brique par CaCl.; je n'ai pu obtenir ce résultat.

Les paraphyses sont en partie rameuses et un peu articulées, renflées en bouton à l'extrémité (Pl. 16, fig, 2); les thèques sont celles du groupe; mais les spores sont caractéristiques; elles sont largement ovoïdes, à logettes petites, correspondant ou non par un tube axillaire, un peu éloignées des extrémités, tandis que dans les spores placodiomorphes du groupe, les logettes sont exactement aux extrémités; elles sont longues de 0,011-19 et larges de 0,007-9 (Pl. 16, fig. 1).

Grâce à l'obligeance de M. l'Abbé Hue, j'ai eu sous les yeux l'exemplaire de Hepp, n° 908, et celui de Lamy, n° 1149; les miens sont presque conformes.

Sur les pierres calcaires et sur le mortier des murs. Assez rare.

M.-et-M. : murs de la Chartreuse de Bosserville; murs de Brabois, près de Nancy; murs de la Malgrange; Heillecourt, sur une borne; Coyviller, sur une borne (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 472.

*3. L. lobulata Sommft., *Suppl.*, p. 87.

Thalle aréolé ou divisé en petits lobules et presque squamuleux, jamais radié, paraissant quelquefois avoir coulé sur le substratum, de couleur vitelline ou orangée-rouge K + rouge-sang.

Spores placodiomorphes avec tube axillaire très visible, ellipsoïdes, longues de 0,010-14 et larges de 0,005-6 (Pl. 16, fig. 4); paraphyses articulées, rameuses, renflées au sommet en une cellule arrondie de 0,007 de diamètre; spermaties longues de 0,002-3 et larges de 0,0005-7. (Voir Hue, *Lichens de Canisy*, n° 123.)

F. a).

Thalle de couleur vitelline, en partie blanchi, comme dans certaines formes du *L. callopisma;* spores du type, longues de 0,012-13 et larges de 0,006-0,0065.

F. b).

Thalle rouge de minium, spores plus étroites que dans le type, larges de 0,0043-5 (Pl. 16, fig. 5), ce qui rapproche cette forme du *L. miniatula* Nyl., *Fl.,* 1883, p. 98.

Sur le grès, sur le granit, sur les schistes et sur les murs. Assez rare.

Le type. — *Vosges :* Épinal; Dinozé (Dr Berher).

M.-et-M. : Houdemont, sur les murs du parc du château (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur les rochers à l'Erbsenfelsen, au Kachlerfelsen et à Haselbourg (Abbé Kieffer).

F. a) Bussang, sur les schistes (V. et H. Claudel, Harmand).

F. b) Chenimenil, sur les murs du moulin de Mme Claudel (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 458 *bis,* la *f. a*) et la *f. b*).

4. L. murorum (Hoffm., *Enum.*, p. 63, *Lichen murorum*) Nyl., *Fl.,* 1883, p. 106.

Thalle jaune-vitellin ou citrin ou orangé ou couleur de minium ou rouge-brun, souvent obscurci, pruineux ou non, aréolé-verruqueux dans la partie centrale, lobé-

plissé au pourtour, à lobes linéaires, convexes, tronqués ou arrondis-crénelés à l'extrémité K + rouge-sang.

Cette description s'applique à la forme normale; mais il n'est pas rare de rencontrer cette espèce avec un thalle presque oblitéré, présentant de rares lobules rapprochés, rayonnants. A ce propos, M. l'Abbé Hue (*Lichens de Canisy*, 2e partie, p. 55) dit que tous les exemplaires qui présentent au moins une partie du thalle à lobes radiés à la circonférence, doivent être rapportés au *L. murorum* (Hoffm.). Il est impossible de déterminer d'une manière certaine les exemplaires où le thalle fait complètement défaut.

Apothécies à disque orangé, d'abord plan, puis convexe, à bord concolore au thalle, d'abord proéminent, puis recouvert plus ou moins complètement par le disque; paraphyses articulées ou non, renflées à l'extrémité en un bouton terminal ayant 0,006-10 de diamètre (Hue, *l. c.*) [Pl. 15, fig. 32]; thèques allongées, renflées au-dessus du milieu (Pl. 15, fig. 32); spores longues de 0,009-15 et larges de 0,001-7 (Hue) [Pl. 15, fig. 33 et 31]; spermaties longues de 0,004-5 (Nyl.), de 0,0025-30 (Hue), et larges de 0,001 (Nyl.), 0,0005 (Hue).

V. radiata Hue, *Lichens de Canisy*, 2e partie, p. 55.

Cette variété comprend tous les échantillons nommés autrefois *v. lobulata* et *v. obliterata*, et qui ne peuvent pas rentrer dans le *L. lobulata* Sommft, c'est-à-dire qui présentent au moins çà et là quelques traces de lobes périphériques rayonnants. (*Vid.* Hue, *l. c.*)

Sur les pierres calcaires ou siliceuses, sur le mortier des murs et sur les tuiles. Peu commun.

Le type. — *Vosges :* Certilleux (Dr Berher).

M.-et-M. : Neuviller-sur-Moselle; Chartreuse de Bosserville; Laneuveville-devant-Nancy; la Malgrange; Pont-à-Mousson; Houdemont; au-dessus de Vandières; Malzéville (Harmand).

Lorr. ann. : sur des barres de fer à l'entrée de Thionville et à l'entrée du château de Lagrange (Abbé Kieffer).

V. radiata Hue. — *Lorr. ann. :* Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 458, sous deux formes dont j'ai nommé l'une *v. pusilla* Mass.; mais les spores sont celles du type; ce que j'ai distribué sous le même numéro et nommé *v. pulvinata, f. cinnabarina,* appartient au *L. elegans* Nyl.

*5. L. tegularis (Ehrh., *Plant. crypt.*, n° 304, *Lichen tegularis*) Nyl., *Fl.*, 1883, p. 106.

Ne diffère du *L. murorum* que par ses spores plus petites, longues de 0,009-11 et larges de 0,0035-0,005 (Pl. 15, fig. 31).

Cette sous-espèce comprend en partie le *L. pusilla* des auteurs et la *v. microscopica* Hepp, *Flecht. Europ.*, 397.

Sur les pierres calcaires ou siliceuses et sur les tuiles. Peu commun.

Vosges : Épinal, roches siliceuses; Dinozé, rochers granitiques (Dr Berher).

M.-et-M. : murs de la ferme de Brabois, près de Nancy (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, vallée de Schorbach, Waldeck, Cantelfelsen, Erbsenfelsen (Abbé Kieffer).

6. **L. decipiens** (Wedd., *Amph.*, p. 7, *Lecanora murorum α major, f. decipiens*) Arn., *Fl.*, 1866.

Thalle jaune vitellin ou presque orangé ou jaune-verdâtre-obscur, quelquefois cendré-bleuâtre au centre, fragmenté, subverruqueux, dans la partie centrale, à fragments irréguliers, gonflés, souvent plus ou moins sorédiés-isidiés, à lobes périphériques courts, gonflés, appliqués ; K + rouge.

Apothécies manquant souvent, petites, ayant au plus 0,5 millim. de diamètre, à bord cendré, entier, légèrement pulvérulent, à disque orangé ; spores longues de 0,013-16 et larges de 0,007-8 (Pl. 15, fig. 34).

Sur les pierres calcaires dures. Peu commun.

M.-et-M. : Chartreuse de Bosserville, sur des pierres taillées, fertile ; la Malgrange, sur les murs du parc ; Neuviller-sur-Moselle, sur les murs de la ferme ; pont sur la ligne de Vézelise, près de Houdemont ; Bouxières-sous-Froidmont (Harmand) ; Nancy (Dr Berher).

Lorr. ann. : A Boulay et à Faulquemont (Abbé Kieffer).

Alsace : Haut-Kœnigsbourg (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 460.

J'ai distribué par erreur, sous le même numéro, comme étant le *L. decipiens v. ruderum*, le *L. murorum*.

7. **L. cirrochroa** Ach., *Syn.*, p. 181.

Thalle jaune-orangé-carné, en rosettes plus ou moins régulières, à lobules rayonnants, gonflés-convexes, appliqués, de 1-2 millim. de longueur, à sorédies d'un jaune citrin vif, K + rouge-sang.

Apothécies petites, à disque orangé-pâle, paraphyses rameuses, articulées, renflées en bouton à l'extrémité ; spores longues de 0,015 et larges de 0,0066.

V. leprosa Lamy, *Lich. de Caut. et de Lourdes*, n° 210.

Thalle complètement sorédié, sans lobes visibles.

Sur les roches calcaires. Rare.

Le type. — *Vosges* : Villars (Dr Berher).

V. leprosa Lamy. — *M.-et-M.* : Neuviller-sur-Moselle, murs de la ferme (Harmand).

Je ne suis pas absolument certain de la variété. Ce Lichen forme de petites taches arrondies, larges au plus d'un centimètre : le thalle est aréolé, envahi presque totalement par une algue obscure-noirâtre ; les bords seuls sont bien visibles ; ils sont complètement sorédiés, lépreux, citrins, peut-être serait-ce une forme de *L. citrina*.

8. **L. aurantia** (Pers., *Ust. Annal.*, II, p. 14, *Lichen aurantius*) Hue, *Lichens d'Aix-les-Bains*, p. 17 : Syn., *L. callopisma* Ach., *L. U.*, p. 437.

Thalle étroitement appliqué, orangé, orangé-brun foncé ou jaune-orangé ou orangé-ferrugineux, ou couleur de minium, ou blanchâtre, ordinairement plus pâle et d'un beau jaune citrin ou vitellin à la circonférence, aréolé-subgranulé au centre, lobé-rayonné à la circonférence, à lobes contigus, aplatis, peu imbriqués; K + rouge-sang.

Apothécies nombreuses, réunies dans la partie centrale, pressées-anguleuses, à disque un peu concave ou plan ou subconvexe, orangé ou orangé-fauve ou brun ou noirâtre, à bord thallin concolore au thalle, toujours visible et entier ou presque entier; spores presque arrondies, subquadrangulaires, longues de 0,012-16 et larges de 0,007-12 (Pl. 15, fig. 45); paraphyses articulées, peu renflées à l'extrémité (Pl. 15, fig. 45); spermaties bacilliformes, longues de 0,0045 et larges de 0,0006-8.

F. leucothallum Malbr., *Lich. Norm.*, Suppl., p. 28.

Thalle pâle, blanchâtre, pruineux, brièvement rayonnant au pourtour, où reparaît la couleur typique orangée.

Sur les roches calcaires, sur les murs et sur les tuiles. Très commun.

Le type. — *Vosges :* Rambervillers, Châtel, Dompaire (Mougeot); Neufchâteau (Harmand).

M.-et-M. : Nancy (Godron); Messein (Abbé Hue); Malzéville; Chartreuse de Bosserville; Vandières; Pont-à-Mousson; Dieulouard; Pompey; entrée des trous Sainte-Reine près de Pierre-la-Treiche; Bouxières-sous-Froidmont (Harmand).

Lorr. ann. : environs de Boulay, de Metz, de Faulquemont, de Thionville (Abbé Kieffer).

F. leucothallum Malbr. — *Vosges :* Villars (Dr Berher).

M.-et-M. : Trous Sainte-Reine, près de Toul (Harmand); Messein (Abbé Hue).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 469, sub *L. callopisma* Ach.

9. L. Heppiana (Müll. Arg., *Princip. classif. Lich. Genève*, p. 39, *Amphiloma Heppianum*) Hue, *Lichens d'Aix-les-Bains*, p. 18.

Thalle jaune-orangé ou citrin, souvent brun-obscur au centre ou blanc-pruineux, lobé-plissé à la circonférence, à lobes convexes, contigus, subimbriqués, crénelés à l'extrémité; K + rouge-sang.

Apothécies à disque orangé ou brun-ferrugineux, quelquefois d'un jaune sale obscur, à la fin convexe, quelquefois ombiliqué, à bord concolore ou plus pâle, disparaissant à la fin; spores de la forme d'un citron, subapiculées, longues de 0,010-15 et larges de 0,007-11; spermaties longues de 0,004-6 et larges de 0,0006-8 (Martindale) [Pl. 15, fig. 29].

F. aurantiaca.

Thalle orangé.

F. mesoleuca.

Thalle blanc ou blanchâtre au centre.

F. detrita Malbr., *Lich. Norm.*, Suppl., p. 28.

Thalle jaune de soufre, livide.

Sur les pierres et sur le mortier des murs. Commun.

Le type. — *Vosges :* Villars ; Épinal (Dr Berher) ; Neufchâteau (Harmand).

M.-et-M. : La Malgrange ; Vandières ; Chartreuse de Bosserville ; Bouxières-sous-Froidmont (Harmand).

Meuse : Commercy ; Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).

Lorr. ann. : Guénetrange ; Thionville ; Grande-Hettange (Abbé Kieffer).

F. aurantiaca. — *M.-et-M. :* La Malgrange (Harmand).

F. mesoleuca. — *M.-et-M. :* Liverdun ; couvent de Sainte-Marie, au-dessus de Vandières ; Dieulouard (Harmand),

F. detrita Malbr. — *M.-et-M. :* La Malgrange (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 471 et n° 469, sub *L. callopisma v. Heppiana.*

« Cette espèce se distingue du *L. callopisma* Ach. par les lobes de son thalle « plus convexes, moins exactement appliqués sur le substratum. » (Hue, *Lichens de Canisy,* 2e partie, p. 56.)

10. L. teicholyta Ach., *L. U.*, p. 425.

Thalle cendré-blanchâtre ou un peu bleuâtre, en une croûte plus ou moins épaisse, inégale, granulée-pulvérulente, surtout vers le centre, lobée au pourtour, à lobes étroitement appliqués et un peu imbriqués, ou sans lobes visibles, ou en granulations plus ou moins rares, quelquefois presque nulles ; K —.

Apothécies à disque d'un beau rouge foncé, ferrugineux, plan, à bord assez épais, orangé-rouge, souvent plus ou moins couvert d'une pruine blanche ; spores longues de 0,012-18 et larges de 0,008-10 ; spermaties ellipsoïdes ou ovoïdes, longues de 0,003 (Linds.).

Sur le mortier et sur les pierres des murs. Commun, mais assez rarement fertile.

M.-et-M. : Nancy (Godron et Dr Berher) ; la Malgrange ; route de Pont-à-Mousson à Champey, sur les murs d'une ferme (Harmand).

Lorr. ann.: Environs de Boulay, de Metz, de Faulquemont, de Thionville ; fructifié sur les murs des vignes à Guénetrange et à Grande-Hettange (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 477.

2. Spores simples.

11. L. fulgens (Sw., in *N. Act. Ups.*, IV, p. 246, *Lichen fulgens*) Ach., *L. U.*, p. 437.

Thalle crustacé-membraneux, submonophylle, en rosette, lâchement appliqué, jaune-pâle ou citrin ou presque blanc, mat, souvent un peu pulvérulent, lacinié-divisé au pourtour, à lobes crénelés-lobulés, K + rouge-vineux, puis violet.

Apothécies sessiles, à disque orangé, plan ou un peu convexe, K + rouge vineux foncé, à bord propre plus pâle, entier ou sinué-crénelé ; hypothécium incolore, paraphyses simples, un peu renflées à l'extrémité (Pl. 16, fig. 6) ; thèques allongées-oblongues, régulières ; spores ellipsoïdes, simples, longues de 0,007-16 et larges de 0,004-5 (Pl. 16, fig. 7) ; gélatine hyméniale I + bleu persistant ; spermaties longues de 0,003 et larges de 0,001 (Th. Fr.).

Sur les mousses recouvrant la terre calcaire ou les murs. Très rare en Lorraine.

Vosges : Environs de Bains. (Je ne puis me rappeler ni où ni par qui j'ai vu cette localité citée.)

Lorr. ann. : Bitche; Moulins-lès-Metz et Thionville (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1052; *Lich. Lorr.* n° 453.

Les exemplaires que Mougeot a distribués viennent non pas de Lorraine, mais des environs de Strasbourg.

B) Groupe du L. cerina Ach. (Sous-genre Callopisma De Not., pr. maxim. p.)

Thalle crustacé, verruqueux ou granuleux, non ou indistinctement lobé-rayonnant; spermaties droites, arthrostérigmates.

1. Spores placodiomorphes.

a) Apothécies non noires.

α) Spores à loges écartées.

12. L. citrina Ach., *L. U.*, p. 402.

Thalle jaune-pâle ou vert-jaunâtre ou jaune-orangé ou cendré-verdâtre, ordinairement en croûte plus ou moins épaisse, fendue-aréolée, quelquefois réduit à des granulations éparses, à hypothalle blanc, peu visible; K + rouge-sang.

Apothécies ne dépassant guère 1 millim. de diamètre, à disque plan, à la fin convexe, orangé ou jaune-brunâtre ou brun-rougeâtre, à bord propre souvent visible, d'apparence pulvérulente ou pulvérulente-granuleuse; épithécium et extrémité des paraphyses K + rouge-sang; thèques oblongues, renflées au milieu (Pl. 15, fig. 22); spores ellipsoïdes, longues de 0,011-14 et larges de 0,0055-0,008 (Pl. 15, fig. 21).

A la base des murs, sur le mortier et sur les pierres, sur les bornes des champs. Commun.

Vosges : Épinal; Châtel; Certilleux (Dr Berher).

M.-et-M. : Ferme de Brabois, près de Nancy; la Malgrange; Chartreuse de Bosserville; Heillecourt; Neuviller-sur-Moselle (Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).

Lorr. ann. : Metz; Boulay; Faulquemont; Thionville (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 742; *Lich. Lorr.* n° 479.

Sous ce même n° 479, j'ai distribué le *L. phlogina*-type.

Un fait digne de remarque, c'est que les granulations thallines peuvent prendre naissance sur l'épithécium et l'envahir complètement.

J'ai trouvé les apothécies de cette espèce à disque livide, et probablement envahi par un parasite.

J'ai rencontré à Pagny-la-Blanche-Côte, dans la Meuse, ce Lichen avec un thalle membraneux, presque vert, par plaques de 1

à 1,5 millim. en diamètre, ce qui prouverait que l'état sorédié est bien un état anormal.

13. **L. incrustans** Ach., *Syn.*, p. 174.

Thalle d'un jaune de soufre pâle, crustacé-aréolé, subverruqueux, légèrement pulvérulent ; K + rouge-vineux.

Mes exemplaires sont stériles. Voici la description de l'appareil reproducteur telle que la donne Lamy (*Lichens de Lourdes et de Cauterets*, n° 217) : « Apothécies très saillantes, d'un jaune plus foncé que la surface thalline, à bord épais, tantôt entier, tantôt fortement crénelé ; spermaties oblongues ou subellipsoïdes, longues de 0,0020-25 et larges de 0,0005-7. »

M. l'Abbé Hue a eu la bonté de me communiquer l'exemplaire recueilli par Nylander à Gentilly, en 1883 ; il est conforme aux miens ; M. Hue y a ajouté la mesure des spores, longues de 0,011-12 et larges de 0,008. Le bord des apothécies est remarquablement épais et subpulvérulent.

F. depauperata.

Thalle consistant en granulations éparses, d'un jaune pâle comme dans le type ou presque orangées, d'un diamètre de 0,3-0,4 millim. Je considère cette forme comme intermédiaire entre le *L. incrustans* et le *L. granulosa*.

Sur le mortier des murs. Très rare.

M.-et-M. : Mur de la Chartreuse de Bosserville, le type et la *f. depauperata* (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 481, le type.

14. **L. aurantiaca** (Lightf., *Fl. Scot.*, II, p. 810, *Lichen aurantiacus*) Ach., *Vet. Ak. Handl.*, p. 148.

Thalle jaune-verdâtre ou cendré-blanchâtre en une croûte cartilagineuse plus ou moins luisante, granulée-verruqueuse continue ou fendillée-aréolée, quelquefois manquant complètement, K + rouge-sang dans les parties jaunes ; hypothalle cendré obscur, peu visible.

Apothécies nombreuses et serrées ou rares et éparses, à disque orangé ou orangé-ferrugineux, ou rouge-brun, mat ou luisant, plan, à la fin plus ou moins convexe, à bord propre plus pâle ou subconcolore, K + rouge-sang, à bord thallin très mince disparaissant presque complètement ou persistant et granulé-crénelé ; spores ellipsoïdes, longues de 0,012-21 et larges de 0,007-10 (Pl. 15, fig. 27) ; arthrostérigmates ; spermaties longues de 0,0025-32 et larges de 0,001.

V. erythrella (Ach., *Prodr.*, p. 43, *Lichen erythrellus*) Nyl., *Alger*, p. 325.

Thalle jaune-verdâtre ou ochracé ou rouge-ferrugineux, souvent obscur ou noirâtre accidentellement, parfois cendré, crevassé-aréolé : apothécies ordinairement à disque convexe, orangé-ferrugineux ou rouge-livide ou jaune presque vitellin, presque toujours dépourvues du bord thallin.

V. ochracea (Schær., *Enum.*, p. 149, *Lecidea aurantiaca v. ochracea*) Nyl., *Alger*, p. 325.

Thalle jaune-ochracé, très mince, continu ou finement fendillé ou presque nul; apothécies petites, 0,03-0,4 millim. de diamètre, orangées-brunâtres ou rougeâtres.

V. inalpina Ach., *L. U.*, p. 388.

Thalle cendré, aréolé.

Sur les écorces, les bois et les pierres, surtout calcaires. Assez commun.

Le type. — *M.-et-M.* : Nancy, route de Toul, sur des Peupliers; Saulxures-lès-Vannes, sur des palissades; Brabois, Brichambeau et Renémont, près de Nancy, sur des Peupliers; Valcourt, près de Toul; chemin de Vandœuvre à Houdemont, sur des Frênes (Harmand); Nancy, sur les Ormes de la Pépinière (Godron).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte, sur des clôtures en Chêne, dans la prairie (Harmand).

Lorr. ann. : Sur les Pruniers et les Noyers qui bordent la route depuis Metz jusqu'aux Étangs d'une part, et jusque Hayes d'autre part; à la côte de Guénetrange, sur des Peupliers (Abbé Kieffer).

V. erythrella (Ach.) Nyl. — *Vosges :* Bruyères (Mougeot); Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Messein, près de la ferme Saint-Joseph (Abbés Hue et Harmand); à Bellefontaine, près de Nancy; Sandronviller; Gerbéviller; Vandœuvre; Saint-Max; Heillecourt; au-dessus de Vandières (Harmand).

Meuse : La Côte blanche, à Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).

Lorr. ann. : A l'Ochsenmühle; à la Rosselle; au Kochlerfelsen et au Falkenstein (Abbé Kieffer).

Alsace : Ballon de Guebwiller (Harmand).

V. ochracea (Schær.) Nyl. — *Meuse :* Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).

V. inalpina Ach. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); Archettes (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Montpelé, près d'Œutrange (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1151, le type, sub *Lecidea aurantiaca* Ach.; *Lich. Lorr.* n° 481, le type, la *v. erythrella* et la *v. ochracea*.

J'ai distribué sous le même numéro, et comme forme athalline de la *v. erythrella* (*f. ecrustacea*), un Lichen qui appartient, je crois, au *L. lactea* Mass.

J'ai recueilli à Saint-Max, sur les murs des vignes, une forme avec des apothécies grandes, à bord assez épais, d'un beau jaune citrin et subpulvérulent; les paraphyses sont épaisses, rameuses et à nombreux articles (Pl. 16, fig. 8).

Arnold (*Zur Lichenenflora von München*, p. 44) partage le *L. aurantiaca* en 3 espèces : 1° *Callopisma flavovirescens* Wulf., 2° *C. salicinum* Schrad., 3° *C. aurantiacum* (Lghtf.) Arn. La 1re et la 3e sont renfermées dans la *v. erythrella;* la 2e correspond au type.

15. **L. cerina** (Ehrh., *Exs.* n° 216, *Lichen cerinus*) Ach., *Vet. Ak. Handl.*, p. 144.

Thalle cendré ou cendré-noirâtre, granulé ou lépreux, parfois peu visible, quelquefois assez épais et formant une croûte subaréolée ; hypothalle noir-bleuâtre, K —.

Apothécies à disque plan puis convexe, couleur de cire, quelquefois très pâle, quelquefois aussi rouge ou rougeâtre, K + rouge-sang, à bord plus ou moins visible, blanchâtre ou cendré-foncé-bleuâtre, ordinairement pruineux ; spores longues de 0,012-18 et larges de 0,006-9 ; spermaties droites, longues de 0,003 et larges de 0,0015.

V. hæmatites (Chaubard *in* Saint-Amand, *Flor. Agen.*, *Lecanora hæmatites*).

Thalle granulé-verruqueux, noirâtre-bleuâtre ; apothécies à disque rouge ou rouge-brun obscur.

F. cyanolepra (DC., *Fl. Fr.*, *Patellaria cyanolepra*) Fr., *L. E.*, p. 169.

Thalle cendré-bleuâtre ; apothécies à bord blanchâtre ou cendré ou noirâtre.

F. chlorina (Fw., *Lich. Sil.*, p. 126, n° 56, *Zeora cerina*, **chlorina*) Th. Fr., *L. Scand.*, p. 174.

Thalle assez épais, fendillé, cendré-obscur, un peu verdâtre, surtout à l'état frais ; disque des apothécies un peu obscurci. C'est la *f. obscurata* Nyl., *Not. Sallsk.*, p. 181.

F. umbilicata.

Thalle presque nul ; apothécies d'abord convexes avec un bord peu visible, puis pliées en deux et ombiliquées, paraissant tenir au substratum par un point unique.

F. hæmatitoides.

Thalle assez épais, à granulations subpulvérulentes, bleu-cendré ; apothécies petites, à disque rougeâtre, à bord moins épais que dans la *v. hæmatites*.

Sur les écorces, où il est commun ; plus rarement sur le bois et sur les murs.

Le type. — *Vosges :* Certilleux (Dr Berher) ; Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Route de Méréville (Abbé Hue) ; Valcourt, près de Toul ; Saulxures-lès-Vannes ; Heillecourt ; la Malgrange ; Gerbéviller ; Nancy, route de Toul ; Chartreuse de Bosserville (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer) ; Moncourt (Harmand).

V. hæmatites (Chaub.). — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Barisey-la-Côte ; Heillecourt ; Montaigu, près de Nancy (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Abbé Nicolas).

F. cyanolepra (DC.) Fr. — *Vosges :* Épinal ; Gérardmer (Dr Berher) ; Docelles ; Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Saulxures-lès-Vannes ; Heillecourt, la Malgrange ; Neuviller-sur-Moselle (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Wesserling (Harmand).

F. chlorina (Fw.) Th. Fr. — *Vosges :* Docelles, mur du jardin potager de Mme Claudel (V. et H. Claudel).

F. umbilicata. — *M.-et-M. :* Montaigu, près de Nancy, sur le bois de Saule (Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte, clôtures en Chêne de la prairie (Harmand).

F. hæmatitoides. — *M.-et-M. :* La Malgrange, avenue de la maison de santé, sur un Érable (Harmand).

Exs. *Stirp. Vog.-Rhen.* n° 460, le type ; *Lich. Lorr.* n° 502, le type, la *f. cyanolepra* et la *f. chlorina.*

Il est possible que la *f. umbilicata* ci-dessus se rapporte à la *v. gilva* Ach., *L. U.*, p. 391.

16. **L. pyracea** (Ach., *Meth.*, p. 176, *Parmelia cerina ζ pyracea*) Nyl., *Scand.*, p. 145.

Thalle invisible ou en une couche très mince, cendrée ou cendrée-blanchâtre.

Apothécies ordinairement nombreuses, petites, à disque jaune-pâle ou vitellin ou orangé, d'abord plan ou un peu concave, puis convexe, à bord jaunâtre, quelquefois assez épais et très visible, mais ordinairement très mince ou invisible et à la fin refoulé ainsi que le bord propre, qui est entier et concolore ; hypothécium incolore ; paraphyses irrégulières, articulées, rameuses ou non (Pl. 15, fig. 41) ; épithécium brunâtre, K + rouge-sang ; spores à tube axillaire visible, oblongues-ellipsoïdes ou ovoïdes, longues de 0,011-16 et larges de 0,005-8 (Pl. 15, fig. 42).

F. **holocarpa** (Ehrh., *Plant. crypt.*, n° 284, *Lichen holocarpus*) Nyl., *Scand.*, p. 145.

Thalle nul ; apothécies rapprochées, serrées et souvent déformées-anguleuses, orangées-rouges ou orangées-ferrugineuses.

F. **picta** Tayl. Mack., *Flor. hibern.*, n° 130.

Thalle nul ; apothécies très petites, d'un rouge-orangé vif. Grâce à l'obligeance de M. l'abbé Hue, j'ai pu comparer mes exemplaires avec celui de Hepp, n° 1200.

F. **orbicularis** Mass., *Sched.*, p. 132.

Thalle orbiculaire, visible ; apothécies nombreuses, rapprochées.

F. **xanthopis** Nyl., *Fl.*, 1881, p. 453.

Apothécies vitellines, spores longues de 0,016-20 et larges de 0,006-9 (Pl. 15, fig. 43), à loges rapprochées.

Sur les murs, sur les bois, sur les tuiles et sur les pierres. Commun.

Le type corticole ou lignicole. — *Vosges :* Châtel ; Épinal (Dr Berher) ; Docelles (V. et H. Claudel).

M.-et-M. : La Malgrange ; Valcourt, près de Toul ; Houdemont ; Renémont ; Pont-Saint-Vincent ; Nancy, route de Toul ; Laneuveville-devant-Nancy ; Saulxures-lès-Vannes ; Chartreuse de Bosserville ; Ceintrey (Harmand).

Meuse : Traveron (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Le type saxicole. — *Vosges :* Neufchâteau ; Bussang (Harmand).

M.-et-M. : Pont-Saint-Vincent (Abbés Hue et Harmand) ; Fléville ; Messein ; Saulxerotte (Harmand).

F. holocarpa (Ehrh.) Nyl. — *Vosges :* Docelles (V. et H. Claudel).

M.-et-M. : Jarville ; la Malgrange (Harmand).

F. picta Tayl. — *Vosges :* Thaon (H. Claudel) ; Neufchâteau (Harmand).

M.-et-M. : Pont-Saint-Vincent, à la côte Sainte-Barbe ; Messein (Abbé Hue) ; Essey-la-Côte ; Heillecourt ; Benney ; Neuviller-sur-Moselle ; plateau de Malzéville ; Pierre-la-Treiche ; Vandœuvre ; la Malgrange ; route de Toul, près des Baraques ; Houdemont ; Gerbéviller ; Audun-le-Roman ; Art-sur-Meurthe (Harmand).

F. orbicularis Mass. — *M.-et-M. :* Nancy, suivant la route de Toul ; Barisey-la-Côte (Harmand).

F. xanthopis Nyl. — *M.-et-M. :* Pont-Saint-Vincent, près du fort (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1150, le type corticole ; *Lich.-Lorr.* n° 507, le type corticole, le type saxicole, la *f. holocarpa*, la *f. picta.*

J'ai distribué sous le même n° 507, comme étant une forme particulière du *L. pyracea,* un Lichen recueilli sur les tuiles de la Malgrange, avec des apothécies assez grandes, orangé vif, et des spores un peu plus larges que dans le type, muni d'un thalle jaunâtre, visible surtout à l'état humide ; tout bien considéré, c'est plutôt un *L. aurantiaca, v. erythrella,* diminué.

La *f. pyrithroma* Ach., *L. U.,* p. 106, est le *L. pyracea* calcicole ; elle diffère très peu de la *f. picta.*

La *f. xanthopis* Nyl. paraît se confondre avec la *f. æstimabilis* Arn. du *L. lactea* Mass.

17. **L. phlogina** (Ach., *Meth.,* p. 180, *Lecanora citrina v. phlogina*) Nyl., *L. P.,* 121.

Thalle jaune-pâle, pulvérulent, en une croûte très mince, ou par plaques irrégulières, séparées, K — ou un peu rougeâtre. (Voir les gonidies, pl. 15, fig. 24.)

Apothécies à disque orangé ou orangé-brunâtre K + rouge-sang, plan, à bord un peu plus pâle presque toujours visible ; spores longues de 0,013 et larges de 0,006.

Sur les écorces. Assez commun.

Vosges : Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Sandronviller ; Saulxures-lès-Vannes : Chartreuse de Bosserville ; avenue de la Malgrange ; Coyviller ; route de Pont-à-Mousson à Dieulouard ; Montaigu, près de Nancy (Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte ; Traveron (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 513, une f. à thalle presque nul et n° 479, le type, sub *L. citrina, f. corticola.*

C'est à tort qu'on a confondu cette espèce avec le *L. citrina.*

18. **L. ferruginea** (Huds., *Fl. Angl.*, 2, p. 526, *Lichen ferrugineus*) Nyl., *Prodr.*, p. 76.

Thalle cendré ou cendré-foncé ou cendré-blanchâtre, ordinairement peu épais, parfois presque nul, parfois aussi dominé par l'hypothalle qui donne à la croûte une couleur foncée-bleuâtre, rugueux, granuleux ou subverruqueux, continu ou aréolé, à hypothalle bleuâtre, K —.

Apothécies de différentes grandeurs, à la fin anguleuses, difformes, à disque plan ou convexe, quelquefois rugueux-granulé, couleur de safran ferrugineux ou rouge-orangé, devenant quelquefois brun ou brun-noirâtre ou noir ou livide ou livide-orangé, à bord propre ordinairement persistant, souvent luisant, quelquefois subgranulé, assez souvent entouré d'un bord thallin plus ou moins visible, K + rouge-sang ; hypothécium incolore ; au-dessous de l'épithécium les gonidies sont tantôt rares et par glomérules épars, tantôt abondantes et en couche plus ou moins continue et plus ou moins épaisse, épithécium épais, granuleux ; paraphyses articulées, noueuses, un peu renflées à l'extrémité (Pl. 16, fig. 12) ; spores ellipsoïdes, quelquefois ovoïdes, de grandeur et de forme variables dans la même apothécie, longues de 0,010-17 et larges de 0,006-9 ; spermaties droites, longues de 0,0025-0,003 et larges de 0,0015.

F. lignicola.

Sur les palissades ou sur les troncs d'arbres dénudés.

F. lecanorina.

Apothécies bordées visiblement par le thalle surtout dans leur jeunesse.

F. athallina.

Thalle nul ou presque nul, l'hypothalle lui-même ne paraissant pas.

F. hypothallina.

Thalle très mince, dominé par l'hypothalle.

F. subflavens, Lamy, *Lich. Mt-Dore*, p. 61.

Thalle mince, granulé, jaunâtre.

V. festiva (Fr., *L. E.*, p. 172, *Parmelia ferruginea γ festiva*).

Le type saxicole à thalle cendré ou cendré-blanchâtre, ordinairement peu développé ou presque nul ou presque réduit à l'hypothalle.

Sur les écorces, sur les bois, sur les pierres. Assez commun.

Le type, qui n'est autre chose que la *V. genuina* (Körb., *Syst.*, p. 184, *Blastenia ferruginea* α *genuina*). — *Vosges :* Docelles, au Haut-du-Bois et près du village, sur un Peuplier; Bussang, sur des Frênes (V. et H. Claudel, Harmand); Gérardmer, sur un Cerisier (Dr Berher).

M.-et-M. : route d'Azelot, sur un Peuplier (Abbé Hue); Thiaucourt; Saulxures-lès-Vannes; Valcourt, près de Toul; Neuviller-sur-Moselle, sur un Cerisier, ainsi que dans les localités précédentes; Heillecourt, sur un Charme; ferme de Brabois, près de Nancy, sur un Frêne; Montaigu, près de Nancy, sur un Saule; Sandronviller, sur un Peuplier; la Malgrange, sur un Vernis de Chine; Chartreuse de Bosserville et moulin de Xures, sur un Peuplier; Vandœuvre, sur un Noyer (Harmand).

F. lignicola. — *M.-et-M. :* Gerbéviller; Saulxures-lès-Vannes; parc de la Malgrange (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt; Moyenvic (Harmand).

F. lecanorina. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Ferme de Brabois, près de Nancy, sur un Bouleau; Gerbéviller, sur un Prunier; Saulxures-lès-Vannes, sur un Noyer (Harmand).

Lorr. ann. : Moyenvic, sur un Cerisier (Harmand); Moncourt (Abbé Nicolas).

F. athallina. — *M.-et-M. :* Saulxures-lès-Vannes, sur un Érable champêtre, dans la forêt (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. hypothallina. — *Vosges :* Docelles, au Haut-du-Bois; Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Saulxerotte, sur un Hêtre, au bord du bois (Harmand).

F. subflavens Lamy. — *M.-et-M. :* Essey-la-Côte, sur le *Prunus spinosa;* bois du parc de la Malgrange; Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1055, sub *Lecidea cinereofusca* Ach.; *Lich. Lorr.* n° 487, le type.

Je signale en outre :

1° Une forme probablement accidentelle, à apothécies livides, avec des taches orangées ou ferrugineuses; elle vient de Pouxeux (Vosges);

2° Une forme à thalle cendré très mince, continu, finement granulé, à apothécies très petites, ne dépassant pas 0,35 millim. en diamètre, d'abord cupuliformes, à bord plus foncé que le disque, ce qui est extraordinaire; paraphyses très grêles, un peu articulées, presque égales sur toute leur longueur (Pl. 16, fig. 10); spores subovoïdes, à logettes petites, placées tout à fait aux extrémités, longues de 0,0135 et larges de 0,008 (Pl. 16, fig. 11). Cette forme a été recueillie à Bitche, sur de vieilles écorces, par M. l'Abbé Kieffer.

***19. L. leucoræa** (Ach., *L. U.*, p. 198, *Lecidea fusco-lutea v. leucoræa*) Nyl., *Scand.*, p. 146.

Thalle blanchâtre, en une couche granuleuse ou subgranuleuse, K —. Apothécies petites, n'atteignant pas 1 millim. en diamètre, bientôt convexes-semiglobuleuses, d'un rouge ferrugineux plus ou moins obscur, à surface subpulvérulente, K + rouge-sang; spores longues de 0,012-18 et larges de 0,008-13.

Sur les mousses. Très rare en Lorraine.

Exs. *Lich. Lorr.* n° 487, sub *L. ferruginea v. muscicola* Schær.

Mougeot dit avoir rencontré cette espèce à Bruyères; il en fait mention dans son *Tableau des Plantes qui croissent spontanément dans le département des Vosges*, p. 429, sub *Lecidea ferruginea* Schær. *v. sinapisperma* DC.; ni mes amis ni moi ne l'avons jamais trouvée; je l'ai distribuée venant du Righi et recueillie par M. l'Abbé Mougenot et moi. Pour ne rien omettre, je dois dire que j'ai vu dans des herbiers lorrains des exemplaires nommés *Lecanora sinapisperma* DC.; mais c'était tout autre chose. Les lichénologues qui veulent se passer du microscope tombent inévitablement dans les plus grossières erreurs.

***20. L. cæsiorufa** Ach., *Prodr.*, p. 45.

Thalle cendré-blanchâtre ou cendré ou noir-brun ou presque noir, en une croûte granulée, aréolée ou en glomérules disséminés.

Apothécies à bord orangé-écarlate, à disque plus foncé, ferrugineux, à la fin brun-ferrugineux plus ou moins obscur; hypothécium reposant sur une couche épaisse de gonidies quelquefois visible à la loupe; spores longues de 0,0123-0,023, et larges de 0,0056-0,008.

Sur les grès. Assez rare.

Vosges : Épinal (Dr Berher).

Lor. ann. : Bitche, au Hundskopf et au Grand-Otterbiel (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 493.

M. l'Abbé Hue, *Add.*, n° 491, dit de cette espèce : « Distinguitur a *L. ferruginea* hypothecio alio »; il m'a été impossible de constater cette différence, à moins, peut-être, que, par hypothécium, il ne faille entendre la couche gonidiale qui est sous-jacente.

***21. L. lamprocheila** (DC., *Fl. Fr.*, II, p. 357, *Patellaria lamprocheila*) Nyl. apud Lamy, *Catal. Lich. Mt-Dore*, n° 234.

Thalle noirâtre et mince ou rare, du moins dans les exemplaires que j'ai vus.

Apothécies ressemblant tantôt à celles du *L. ferruginea*, tantôt à celles du *L. cæsiorufa;* spores plus étroites que dans ces deux espèces; c'est le seul signe

caractéristique que l'on puisse signaler; spores longues de 0,014-17 et larges de 0,004-7 (Pl. 16, fig. 13).

Sur les schistes.

Je n'ai vu, de Lorraine, aucun exemplaire bien typique de cette espèce; le seul échantillon qui paraît s'en rapprocher vient de Bitche; les spores sont longues de 0,014 et larges de 0,006 (Pl. 16, fig. 14); elles peuvent appartenir aussi à la *f. festivella* Nyl.

β) Spores à loges rapprochées (*Gyalolechia* Mass. Ric., p. 17).

22. L. lactea Mass.; Arn., *Jura*, n° 132.

Thalle très mince, blanc-farineux, souvent nul, K —.

Apothécies orangées-ochracées, parfois vitellines; spores longues de 0,016-18 et larges de 0,06-7 (Pl. 15, fig. 43).

Var. ecrustacea.

Thalle nul; apothécies disséminées, ochracées.

F. æstimabilis Arn., *Jura*, n° 132.

Apothécies vitellines; thalle nul.

Sur les pierres, surtout des terrains calcaires. Le type est rare, ainsi que la *f. æstimabilis*; la *var. ecrustacea* est assez commune.

Le type. — *M.-et-M.* : Saulxerotte, vieilles carrières (Harmand).

Var. ecrustacea. — *Vosges* : Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Plateau de Malzéville (Dr Berher) : Sandronviller; Audun-le-Roman; Nancy, route de Toul; Saulxures-lès-Vannes; Coyviller; Vandœuvre; Pont-à-Mousson; au-dessus de Vandières; ferme de Beauregard, près de Nancy; plateau de Pont-Saint-Vincent; Houdemont; Pierre-la-Treiche; la Malgrange; Heillecourt (Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. æstimabilis Arn. — Pont-Saint-Vincent, près du fort (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 484, la *f. ecrustacea*, sub *L. aurantiaca var. erythrella, f. ecrustacea.*

b) Apothécies noires.

23. L. variabilis (Pers. in *Ust. Ann.*, p. 26, *Lichen variabilis*) Ach., *L. U.*, p. 369.

Thalle en une croûte aréolée ou subcontinue subeffigurée ou non au pourtour, cendrée ou brunâtre ou noirâtre, K —; hypothalle noir.

Apothécies d'abord innées, comme dans l'*Aspicilia calcarea* ou simplement sessiles, à disque plus ou moins convexe, noir ou brun foncé, nu ou glauque-pruineux, à bord blanc ou blanchâtre, entier ou finement crénelé; épithécium ochracé-verdâtre, ne devenant pas violet par K, contrairement à ce que dit Th.

Fr., *L. Scand.*, p. 173, et après lui d'autres auteurs; paraphyses complètement hyalines, articulées, peu renflées à l'extrémité (Pl. 15, fig. 37); spores longues de 0,012-17 et larges de 0,007-9 (Pl. 15, fig. 37); spermaties oblongues ou subellipsoïdes, très petites.

Sur les pierres calcaires et sur le mortier des murs. Commun.

Vosges : Neufchâteau, suivant la route d'Épinal (Harmand).

M.-et-M. : Houdemont (Abbés Hue et Harmand); Nancy (Dr Berher); la Malgrange; Malzéville; Messein; Chartreuse de Bosserville; Saulxerotte; Neuviller-sur-Moselle; Heillecourt; ferme de Beauregard, près de Nancy; Bouxières-sous-Froidmont; au-dessus de Vandières (Harmand).

Meuse : Commercy (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 578.

3. Spores simples.

24. L. rupestris Scop., *Fl. Carn.*, II, p. 364.

Thalle en une croûte tantôt mince ou confondue avec la pierre et de couleur blanchâtre ou cendrée, tantôt plus épaisse et de couleur vert-olive-obscur, K —.

Apothécies biatorines, appliquées ou enfoncées dans la pierre, à disque orangé ou brun, testacé ou brun-obscur, quelquefois presque noir, convexe, sans bord, parfois tuberculeux, K + rouge-sang; hypothécium incolore ou légèrement verdâtre, paraphyses hyalines non ou peu articulées; spores ellipsoïdes, longues de 0,010-16 et larges de 0,006-8 (Pl. 15, fig. 40); spermogonies à arthrostérigmates; spermaties cylindriques, longues de 0,005-6 et larges de 0,001 (Nyl. Scand.).

V. calva (Dicks., *Crypt.*, II, 18, t. 6, f. 4, *Lichen calvus*) Schær., *Enum.*, p. 46.

Apothécies très convexes.

V. rufescens (Hoffm., *Pl. Lich.*, 1, 80, t. 17, f. 1, *Verrucaria rufescens*) Schær., *Enum.*, p. 146.

Thalle cendré-obscur, ou vert-olivâtre-obscur, finement aréolé.

V. incrustans (DC., *Fl. Fr.*, II, 361, *Patellaria incrustans*) Schær., *Enum.*, p. 146.

Apothécies petites, enfoncées dans la pierre, à disque ordinairement orangé.

Sur les pierres, surtout sur les pierres calcaires. Commun.

V. calva (Dicks.) Schær. — *Vosges :* Épinal, au Saut-le-Cerf; Châtel; Certilleux (Dr Berher).

M.-et-M. : Sur la côte Barine, près de Toul (Abbé Hue); grotte de Saint-Amon, bois de Favières; Saulxerotte; Houdemont; Vandœuvre; Fléville; Housselmont; Pierre-la-Treiche; au-dessus de Chavigny; Fonds-de-Toul (Harmand).

Meuse : Commercy (Abbés Mougenot et Harmand); Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).

V. rufescens (Hoffm.) Schær. — *Vosges :* Épinal, au Saut-le-Cerf (Dr Berher).

M.-et-M. : La Malgrange ; Art-sur-Meurthe ; Messein ; Chartreuse de Bosserville ; Belle-Fontaine, près de Nancy ; Audun-le-Roman (Harmand).

Meuse : Commercy (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

V. incrustans (DC.) Schær. — *M.-et-M.* : Ludres (Abbé Hue) ; murs de la ferme de Beauregard, près de Nancy ; au-dessus de Vandières ; la Malgrange ; Fonds-de-Toul (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 944, *v. calva* et *v. incrustans* ; *Lich. Lorr.* n° 510, *v. rufescens*, sub *L. irrubata* Nyl.[1], et n° 512, la *v. calva* et la *v. incrustans*, sub *L. calva* Nyl.

C) Sous-genre Candelaria Nyl.

Thalle jaune, insensible à K ; stérigmates longs, simples.

25. L. vitellina (Ehr., Exs., n° 155, *Lichen vitellinus*) Nyl., *Lapp. or.*, p. 130.

Thalle répandu, jaune-vitellin, en granulations parfois subsquamuleuses, plus ou moins serrées, quelquefois très rares, souvent fendillé-aréolé, K —.

Apothécies sessiles, à disque d'abord plan, puis convexe ou subconvexe, jaune-vitellin ou livide ou noirâtre, K — ou + rouge-vineux, à bord toujours visible dans la plupart des formes, concolore au thalle, régulier ou sinué, entier ou granulé-crénelé, quelquefois disparaissant à la fin ; épithécium granulé, paraphyses un peu renflées vers l'extrémité (Pl 15, fig. 26) ; thèques enflées, claviformes (Pl. 15, fig. 26) ; spores hyalines, au nombre de 24-32 dans chaque thèque, à la fin placodiomorphes, les logettes ne communiquant pas par un tube axillaire (Pl. 15, fig. 26), longues de 0,008-14 et larges de 0,004-6 ; stérigmates simples ; spermaties droites (Nyl.).

F. a).

Granulations thallines de différentes dimensions, généralement petites, quelquefois éparses, ordinairement rapprochées, serrées ; apothécies petites, à bord ordinairement crénelé, disparaissant à la fin ; spores petites et nombreuses, longues de 0,010-11 et larges de 0,004. Diffère peu du type et tend au *L. xanthostigma*.

F. b).

Thalle presque nul.

F. arcuata Hoffm.

Granulations ordinairement grosses, subverruqueuses ou subsquamuleuses, rapprochées en une croûte fendillée-aréolée ; apothécies ordinairement grandes, nom-

1. La *v. irrubata* Ach., d'après l'herbier de cet auteur, a le thalle plus épais ; mais Acharius, *Syn.*, p. 40, comprend évidemment dans son *L. irrubata* la *f. rufescens* Hoffm.

breuses, à la fin très irrégulières, à bord sinué-plissé, granulé, à disque d'un fauve sale. Lorsque les apothécies sont concolores ou subconcolores au thalle, c'est la *f. coruscans* Ach.; mais elle mérite à peine d'être signalée. La *f. arcuata* est quelquefois presque dépourvue de thalle; alors chaque granulation donne naissance à une apothécie. Cette forme se rencontre encore avec des apothécies brunes, luisantes.

Sur les écorces, sur les bois et sur les pierres. Commun.

Le type. — *Vosges:* Épinal (Dr Berher); Viramont (V. et H. Claudel); Saint-Dié (Harmand).

M.-et-M.: Vandœuvre; Houdemont; Fléville; Neuviller-sur-Moselle (Harmand).

Meuse : Prairie de Pagny-la-Blanche-Côte, sur des clôtures en Chêne (Harmand).

Lorr. ann.: Sur des barres de fer au château de Lagrange et à l'entrée de Thionville (Abbé Kieffer).

F. a) Renémont, près de Nancy, sur l'écorce de *Salix alba* (Harmand).

F. b) La Malgrange, sur des lattes en Sapin (Harmand).

F. arcuata Hoffm. — *Vosges:* Docelles; Cheniménil (V. et H Claudel, Harmand); Archettes (V. Claudel, Harmand); Gérardmer; Épinal (Dr Berher); au Hohneck; Vagney (Harmand).

M.-et-M.: La Malgrange; Jarville (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 741, le type; *Lich. Lorr.* n° 526, le type, la *f. arcuata* avec la *f. coruscans*, la *f. a*).

On rencontre quelquefois sur les apothécies de cette espèce le parasite *Lecidea vitellinaria* Nyl.

*26. L. xanthostigma (Pers., in *Ach. Univ.*, p. 403, *Lichen xanthostigma*) Nyl., *Lapp. or.*, p. 130.

Thalle jaune-vitellin, sublépreux ou à granulations très petites, ordinairement éparses, pulvérulentes ou non, K —.

Spores petites, simples ou unicloisonnées, longues de 0,010 et larges de 0,004 (Pl. 15, fig. 49).

Sur les écorces et sur les bois. Peu commun.

Vosges : Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Valcourt, près de Toul; Neuviller-sur-Moselle; Maxéville; chemin de Vandœuvre à Houdemont (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 531.

J'ai déjà fait remarquer que ma f. *a* du *L. vitellina* tend au *L. xanthostigma*.

27. L. epixantha (Ach., *Syn.*, p. 48, *Lecidea epixantha*) Nyl., *Lapp. or.*, p. 127.

Thalle jaune-citrin ou jaune verdâtre, granulé, souvent nul, K —.

Apothécies à bord entier ou crénelé, d'abord visible puis, à la fin, refoulé, à disque jaune pâle ou citrin, à la fin un peu convexe; paraphyses très peu renflées à l'extrémité, à articulations peu visibles (Pl. 16, fig. 16); thèques ellipsoïdes

(Pl. 16, fig. 15); spores, 8 ou moins, allongées, simples ou ordinairement à deux logettes très rapprochées, longues de 0,014-16-21 et larges de 0,005-7 (Pl. 16, fig. 17).

Sur les pierres, plus rarement sur les bois et sur les écorces. Peu commun.

Vosges : Saint-Dié; Neufchâteau (Harmand).

M.-et-M. : Laneuveville-devant-Nancy; la Malgrange; Maxéville; Houdemont; Benney; Chartreuse de Bosserville; Audun-le-Roman; Vandœuvre; Valcourt, près de Toul (Harmand); Chavigny (Abbé Hue).

Meuse : Commercy (Harmand).

Alsace : En montant au Haut-Kœnigsbourg (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 529.

28. L. subdeflexa Nyl., *Fl.,* 1879, p. 355.

Thalle cendré-blanchâtre, granuleux, un peu pulvérulent, paraissant surtout sur le bord des jeunes apothécies, où il est pulvérulent, K —.

Apothécies à disque jaune pâle, peu convexe, à bord propre visible, thèques oblongues (Pl. 16, fig. 19); épithécium granuleux, jaune-brun, hypothécium incolore; spores 8 ou moins dans chaque thèque, oblongues, à deux logettes très rapprochées, longues de 0,015 et larges de 0,005 (Pl. 16, fig. 18).

Sur les pierres calcaires. Rare.

Vosges : Neufchâteau (Harmand).

29. L. medians Nyl., *Fl.,* 1881, p. 454.

Thalle épais, boursouflé, ordinairement granulé-aréolé, cendré dans la partie centrale, lobé, jaunâtre ou jaune d'or au pourtour, plus ou moins sorédié, K —. A l'ombre, le thalle est presque complètement cendré.

Apothécies à disque plan ou peu convexe, jaune plus ou moins orangé, à bord ordinairement crénelé; paraphyses épaisses, terminées par un bouton, articulées, quelques-unes un peu rameuses (Pl. 16, fig. 20); spores simples ou à deux logettes plus ou moins rapprochées, longues de 0,012-14 et larges de 0,004-0,0065 (Pl. 16, fig. 21).

Sur les pierres calcaires et sur les grès, rarement sur les écorces et sur les bois. Assez commun.

Vosges : Châtel, sur un Peuplier (Dr Berher).

M.-et-M. : Heillecourt, sur une borne et sur un mur; Chartreuse de Bosserville, sur un mur et sur des pierres taillées; la Malgrange, sur une borne et sur des pierres taillées (Harmand).

Lorr. ann. : Murs de l'église de Schorbach; roches de Falkenstein, de Waldeck; fertile à Ramsteinbourg et sur murs et pierres calcaires à Boulay, Thionville et Moulins-lès-Metz; stérile, sur des barres de fer, à l'entrée de Thionville (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 528.

30. L. laciniosa (Duf.) Nyl., *Fl.,* 1881, p. 454.

Thalle d'un beau jaune-citrin, finement et élégamment lacinié-crénelé, à divisions ordinairement dressées, munies en dessous de rhizines blanches, quelquefois appli-

quées et boursouflées; le bord des divisions est souvent granulé, et parfois le thalle tout entier paraît être granulé-subsorédié, K —.

Apothécies à disque couleur d'ambre, plan, à bord plus pâle, entier ou crénelé ou même sublobulé, paraphyses articulées, renflées à l'extrémité et terminées par un bouton allongé; spores très nombreuses, petites, ovoïdes, longues de 0,008-9 et larges de 0,0045-0,005 (Pl. 16, fig. 22).

F. granulosa.

Thalle abondamment granulé-subsorédié.

F. adpressa.

Thalle plus épais, plus appliqué.

Sur les écorces et sur le bois, principalement le long des routes. Commun, mais assez rarement fructifié.

Le type. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Benney, sur un Peuplier (Abbé Mougenot); Saulxures-lès-Vannes, sur un Cerisier; Nancy, route de Toul, sur des Peupliers et sur des Ormes; Valcourt, près de Toul; la Malgrange, sur un Acacia; Houdemont, sur un Peuplier; Pont-à-Mousson, sur un Orme; Bouxières-sous-Froidmont, sur des Peupliers (Harmand).

F. granulosa. — *M.-et-M. :* Richardménil, sur un Chêne (Abbé Hue); Heillecourt, sur un Peuplier; Nancy, route de Vézelise, sur un Frêne; la Malgrange, sur un Poirier (Harmand).

F. adpressa. — *Vosges :* Bois de Charmois, sur des jongermannes (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 743 *a*), la *f. granulosa; Lich. Lorr.* n° 530, le type mêlé à la *f. granulosa.*

Il est à remarquer : 1° que le thalle de cette espèce varie comme celui du *Physcia lychnea;* 2° que, dans le cas où le thalle est peu développé, stérile et presque entièrement granulé, il est très difficile de distinguer le *L. laciniosa* du *L. xanthostigma.*

D) Groupe du Lecanora sophodes Ach. (Sous-genre Rincdina Ach., *L. U.*, p. 334.)

Spermaties petites, droites, arthrostérigmates; spores brunes.

31. L. Hueiana.

Thalle par verrues ou fragments dispersés, larges tout au plus d'un millimètre, lisses ou sorédiés, la plupart fertiles, d'un beau jaune citrin, K =.

Apothécies pouvant atteindre 1-2 millim. de diamètre, à bord concolore au thalle, élevé, à la fin inégal, crénelé, persistant, à disque brun plus ou moins foncé; épithécium brun, hypothécium incolore; paraphyses lâchement soudées, thèques largement ovoïdes; spores 8 dans chaque thèque, d'abord presque hyalines, puis brunes, un peu fuligineuses, uniseptées, longues de 0,015-20 et larges de 0,008-9 (Pl. 16, fig. 23).

Parasite sur le thalle vieux du *Parmelia saxatilis*. Très rare.

Vosges : En montant au Ballon d'Alsace depuis Saint-Maurice, sur un Bouleau (Harmand).

32. **L. archæa** Ach., *L. U.*, p. 357.

Thalle brun ou brun-noirâtre, peu développé, irrégulièrement granulé ou subsquamuleux.

Apothécies petites, 0,04 millim. de diamètre, à bord thallin persistant et entier; paraphyses terminées par un petit bouton noirci à l'extrémité (Pl. 16, fig. 27); épithécium brun, hypothécium incolore; spores grandes, brun foncé, à une cloison et à deux noyaux dans chaque loge, longues de 0,030-35 et larges de 0,010-11 (Pl. 16, fig. 26).

Sur les écorces et sur les bois. Très rare.

Vosges : La Schlucht, sur une vieille souche de Hêtre (Harmand).

Par le bord uni des apothécies, ce lichen se rapproche du *L. turfacea* (Whlnb.) Ach.

33. **L. milvina** (Whlnb. *in* Ach., *Meth. Suppl.*, p. 34, *Parmelia milvina*) Ach., *Vet. Ak. Handl.*, p. 71.

Thalle brun obscur, irrégulièrement granulé-verruqueux, K —.

Apothécies saillantes, ne dépassant pas 0,5 millim. en diamètre, à bord thallin assez épais, entier, à disque noirâtre-brunâtre; épithécium brun, hypothécium incolore; spores brunes, unicloisonnées, longues de 0,0235-0,0265 et larges de 0,008-11 (Pl. 16, fig. 24).

Sur les pierres siliceuses. Rare.

Vosges : Cheniménil, sur des blocs de granit baignés par la Vologne (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Essey-la-Côte, terrain volcanique (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur les tuiles (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 545.

34. **L. sophodes** Ach., *L. U.*, p. 37 *a*).

Thalle brun, irrégulièrement granulé-verruqueux-subsquamuleux, K —.

Apothécies atteignant au plus 0,5 millim. en diamètre, à bord thallin lisse, entier, persistant, à disque noir; paraphyses brunes à l'extrémité; hypothécium incolore; spores brunes, unicloisonnées, longues de 0,013-17 et larges de 0,007-0,0095 (Pl. 16, fig. 25).

V. **submilvina** Nyl., *Scand.*, p. 149.

Thalle brun obscur.

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

35. **L. exigua** (Ach., *Prodr.*, p. 69, *Lichen exiguus*) Nyl., *Fl.*, 1874, p. 307.

Thalle peu développé, quelquefois presque nul, cendré-obscur, ou noirâtre, ou verdâtre, ou brunâtre, inégalement granulé-aréolé, K — ou peu de chose.

Apothécies larges au plus de 0,5 millim., à bord thallin refoulé à la fin et à disque d'abord plan puis convexe ; épithécium brun, hypothécium incolore ; spores brunes, unicloisonnées, longues de 0,0116-0,017-21 et larges de 0,0075-0,013 (Pl. 16, fig. 28). On rencontre souvent dans cette espèce des spores altérées, de plus grande dimension, libres ou soudées entre elles (Pl. 16, fig. 29).

V. pyrina (Ach., *Meth.*, p. 156, *Parmelia sophodes, v. pyrina*) Th. Fr., *Lich. Scand.*, p. 201, non Arn., *Jura*, n° 169.

Thalle K + un peu jaune.

V. demissa (Kœrb., *Syst.*, p. 124, *Rinodina metabolica* β *demissa*) Th. Fr., *Arct.*, p. 129.

Hypothalle ordinairement invisible ou peu visible.

V. lecideina Nyl. in *Herb.*; *Mus. Fenn.*, p. 87.

Thalle invisible.

Sur les pierres, sur les écorces et sur les bois. La *v. pyrina* habite de préférence sur les écorces et sur les bois. Commun.

V. pyrina (Ach.) Th. Fr. — *M.-et-M.* : Richardménil, sur les tuiles du presbytère (Abbé Hue) ; Messein, sur les cailloux du bord de la Moselle (Abbés Hue et Harmand) ; Chartreuse de Bosserville, sur les tuiles et sur les murs ; la Malgrange, sur les tuiles ; Neuviller-sur-Moselle, sur les murs de la ferme ; Maxéville, sur les laitiers des hauts fourneaux (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

V. pyrina (Ach.) Th. Fr. — *Vosges* : Épinal, sur les Ormes (Dr Berher) ; Docelles, sur des cloisons en Sapin (V. et H. Claudel, Harmand) ; Bussang, sur des Frênes (Harmand).

M.-et-M. : La Malgrange, sur des lattes en sapin ; Chartreuse de Bosserville, sur un Peuplier et sur la barque du passage ; Gerbéviller, sur des perches à houblon (Harmand).

V. lecideina Nyl. — *Vosges* : Mougeot.

M.-et-M. : Renémont, près de Nancy, sur un Peuplier (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1331, la v. *lecideina*, sub *L. lævigata* Ach. ; *Lich. Lorr.* n° 537, la v. *demissa* et la v. *pyrina*.

36. **L. roboris** Duf. ; Nyl., *Fl.*, 1869, p. 412.

Thalle blanc ou cendré-blanchâtre, assez développé, contigu ou aréolé-granulé, K + jaune.

Apothécies à bord thallin persistant ; paraphyses lâchement soudées, noircies à l'extrémité (Pl. 16, fig. 31) ; hypothécium incolore ; spores comme dans le *L. exigua* (Pl. 16, fig. 30), longues de 0,0135-0,023 et larges de 0,006-11.

Sur les écorces. Assez rare.

Vosges : Sans indication de localité, sur l'écorce d'un arbre vert (Dr Berher).

M.-et-M. : Sandronvillers, sur un Tilleul du château (Harmand).

Lorr. ann. : A la Rosselle, sur des Tilleuls (Abbé Kieffer).

37. **L. confragosa** (Ach., *Meth. Suppl.*, p. 33, *Parmelia confragosa*) Nyl., *Fl.*, 1870, p. 38.

Thalle blanchâtre, granulé-subsquamuleux ou presque uni, aréolé, K + jaune Ca Cl. —.

Apothécies saillantes ou étroitement appliquées, à bord thallin persistant, à disque noir, à la fin convexe; épithécium brun, hypothécium incolore; paraphyses assez lâchement unies, noircies à l'extrémité; spores brunes, unicloisonnées, longues de 0,020 et larges de 0,0085 (Pl. 16, fig. 33).

Sur les roches siliceuses. Peu commun.

Vosges : Saint-Dié (Harmand); Jarménil (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Sur les rochers de Hundskopf, Waldeck, Cantelfelsen, Erbsenfelsen (Abbé Kieffer).

Alsace : Wesserling (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 542.

38. **L. atrocinerea** Nyl., *Not. Sällsk.*

Thalle blanchâtre ou blanc, verruqueux-aréolé ou à verrues dispersées, gonflées (Pl. 14, fig. 9), K + jaune Ca Cl + un peu rouge, du moins par endroits.

Apothécies d'abord innées puis sessiles, à bord assez épais, proéminent, persistant, à disque plan, noir, rugueux; épithécium brun, hypothécium incolore; spores souvent anormales et déformées, pouvant atteindre 0,026 en longueur et 0,0085 en largeur (Pl. 16, fig. 32, 34 et 36); spermaties longues de 0,005 et larges de 0,0008.

Sur des silex et sur des granits. Rare.

Vosges : Docelles, les Têtes; Jarménil (V. et H. Claudel, Harmand); Plainfaing; Vagney (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 552.

Ce Lichen, que j'ai distribué tient, pour ainsi dire, le milieu entre le *L. confragosa* et le *L. atrocinerea*.

*39. **L. Victoris.**

Thalle cendré, très mince, presque invisible, dominé par l'hypothalle, qui est noir, K + jaune Ca Cl + un beau rouge.

Apothécies très petites, 0,25 millim. en diamètre, à bord thallin saillant, persistant; épithécium brun; paraphyses soudées, brunies à l'extrémité; spores brunes, unicloisonnées, longues de 0,015-0,0166 et larges de 0,008 (Pl. 16, fig. 37); thèques claviformes, renflées (Pl. 16, fig. 38).

Sur les grès. Très rare.

Vosges : Docelles, les Têtes (Harmand).

40. **L. colobina** Ach., *L. U.*, p. 358.

Thalle cendré-noirâtre-bleuâtre, finement granulé-aréolé, K + violet.

Apothécies petites, appliquées, à bord thallin épais, proéminent, cendré-bleuâtre, à disque noir; épithécium K + violet, hypothécium incolore; spores brunes, unicloisonnées, longues de 0,015-21 et larges de 0,0085-0,011 (Pl. 16, fig. 39).

Sur les vieilles écorces et sur les vieux bois. Peu commun, surtout à l'état fertile.

Vosges : Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : La Malgrange, sur de vieilles écorces d'Orme et sur des Frênes; Renémont, près de Nancy, sur de vieux Saules et sur un Peuplier; Heillecourt, sur un Orme (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 547.

41. **L. Bischoffii** (Hepp., *L. Europ.*, n° 81, *Psora Bischoffii*) Nyl. in *Stizenb. Hyperb.*, p. 29.

Thalle presque nul et confondu avec la pierre ou très mince, brunâtre-ochracé.

Apothécies d'abord innées-gyalectiformes, à bord élevé, blanchâtre, mais bientôt planes, puis convexes, élevées, à la fin subglobuleuses, sans rebord; épithécium brun, hypothécium incolore, gélatine hyméniale I + bleu-obscur; paraphyses nettement articulées, renflées-capitées et brunies à l'extrémité (Pl. 16, fig. 41); spores brunes, mais avec une zone centrale plus foncée, longues de 0,0166-0,0183 et larges de 0,0116-0,0123 (Pl. 16, fig. 40).

Sur les pierres calcaires. Assez rare.

M.-et-M. : Saulxures-lès-Vannes; Houdemont; au-dessus de Messein, près de la croix; Vandœuvre; chemin d'Art-sur-Meurthe (Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 541.

42. **L. ocellata** (Ach., *Prodr.*, p. 61, *Lichen ocellatus*) Nyl., *Pyr.-Or.*, p. 18.

Thalle brun-fauve-obscur, finement granulé-aréolé.

Apothécies très petites, d'abord entourées d'un bord thallin, puis ne présentant plus à la fin qu'un bord propre noir, et paraissant complètement lécidéines; épithécium granuleux, brun foncé, hypothécium brun pâle; paraphyses capitées, un peu noircies à l'extrémité; spores brunes, uniclоisonnées, longues de 0,0125-0,015 et larges de 0,0055-0,0075 (Pl. 16, fig. 42).

E) Groupe du **L. badia** Ach.

Spores incolores, simples; spermogonies à arthrostérigmates et à spermaties bacillaires.

43. **L. badia** (Pers. in *Ust. Ann.*, VII, p. 27, *Lichen badius*) Ach., *Prodr.*, p. 67.

Thalle typiquement châtain, exceptionnellement cendré ou plus ou moins noirâtre, granulé-verruqueux ou presque lisse, aréolé, K + jaune, Ca Cl —.

Apothécies assez grandes, à bord thallin persistant, lisse, entier ou légèrement crénelé, à disque brun-noirâtre, luisant; épithécium jaune-brunâtre, comprenant

une mince couche superficielle incolore ; hypothécium incolore ; paraphyses articulées ; spores ovoïdes ou ellipsoïdes, longues de 0,012-13 et larges de 0,0035-0,004 (Pl. 16, fig. 43) ; spermaties longues de 0,008-10.

F. cinerascens Nyl., *Scand.*, p. 107.

Thalle cendré.

Le type. — *Vosges :* Hohneck ; Tanache ; Rotabac (Mougeot) ; la Schlucht ; au Kruppenfels ; Bussang (Harmand) ; Docelles ; cascade de Tendon (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

F. cinerascens Nyl. — *Vosges :* Bussang (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.*, n° 654.

***44. L. picea** (Dicks.) Nyl., *Fl.*, 1868, p. 478.

Thalle noir et noir-brunâtre, luisant, verruqueux-aréolé, K — Ca Cl —, hypothalle noir.

Apothécies d'abord concaves, puis planes, et, à la fin, convexes, à bord mince, entier ou finement crénelé, à disque concolore ou un peu plus foncé que le thalle, lisse ou finement chagriné ; épithécium brunâtre, hypothécium incolore ; paraphyses épaisses, articulées, rameuses, capitées, gélatine hyméniale I + bleu non persistant ; thèques piriformes ; spores oblongues-ellipsoïdes, paraissant unicloisonnées dans leur jeunesse, longues de 0,0116-0,0135 et larges de 0,0035-0,0043 ; spermaties longues de 0,008-10.

Rochers granitiques. Rare.

Vosges : Hautes-Chaumes, sur un grand rocher, près du petit Thanet ; à la Schlucht, au Kruppenfels (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 654 *bis*.

F) Placopsis Nyl.

Thalle aréolé au centre, lobé-rayonné à la circonférence ; spores 8, simples ; stérigmates simples ; spermaties arquées ou presque droites.

45. L. gelida (L., *Mant.*, II, p. 133, *Lichen gelidus*) Ach., *L. U.*, p. 428.

Thalle blanchâtre ou cendré-blanchâtre ou brun-olive-obscur, appliqué, aréolé au centre, lacinié-rayonnant au pourtour, à lobes irréguliers, aplatis, arrondis-crénelés à l'extrémité, ayant au centre une ou plusieurs céphalodies cornées, verruqueuses ou gonflées, irrégulières, se plissant à la fin en rayons et imitant le thalle, K + jaune, Ca Cl + rougeâtre ; gonidies arrondies, irrégulières, ayant 0,005-6 en diamètre (Pl. 15, fig. 46). Les céphalodies contiennent ordinairement une sorte d'algue appartenant au genre *Scytonema* (Pl. 15, fig. 48).

Sur les rochers siliceux des hautes montagnes. Rare.

Vosges : Gérardmer (Dr Berher) ; la Schlucht, suivant la route de Munster ; Bussang (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 447.

Sur plusieurs céphalodies j'ai trouvé un *Lecidea* (?) parasite, à spores noirâtres, un peu plus pâles au milieu, oblongues, uniseptées, sans paraphyses distinctes, à thèques allongées (Pl. 15, fig. 47).

G) Squamaria DC.

Thalle squameux; spores simples, incolores; spermaties très longues, courbes; stérigmates simples.

46. L. crassa (Huds., *Fl. Angl.*, II, p. 530, *Lichen crassus*) Ach., *L. U.*, p. 413.

Thalle lâchement appliqué, épais, squameux, à squames irrégulièrement imbriquées-incisées-crénelées, brunes en dessous, ordinairement blanches sur les bords, déprimées, brunâtres, livides ou poudrées de blanc en dessus; hypothalle noir.

Apothécies à disque testacé-brunâtre, d'abord plan puis convexe, à bord blanc ou blanchâtre proéminent puis refoulé par le disque; spores ellipsoïdes, longues de 0,012-18 et larges de 0,005-8 (Pl. 15, fig. 36); spermaties courbes, longues de 0, 032-38 et larges de 0,001 (Tulasne).

Sur les plateaux élevés des terrains calcaires. Peu commun.

M.-et-M.: Pont-Saint-Vincent, sur la côte Sainte-Barbe (Abbé Hue).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte (Abbé Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1051; *Lich. Lorr.* n° 435.

47. L. lentigera (Web., *Spic.*, p. 192, *Lichen lentigerus*) Ach., *L. U.*, p. 423.

Thalle blanc ou un peu brunâtre-verdâtre, en rosette, à squames arrondies, lobulées, à bord souvent relevé, subpruineuses, K + un peu jaune ochracé, Ca Cl. —.

Apothécies de 1-1,5 millim. en diamètre, planes ou un peu convexes, à bord mince, blanchâtre, persistant, mais peu saillant, à disque roux-brunâtre ou roux-corné; paraphyses soudées; épithécium jaunâtre-olivâtre, hypothécium incolore; spores longues de 0,012 et larges de 0,004-5 (Pl. 16, fig. 45).

Sur la terre moussue et sur les roches calcaires terreuses. Assez commun sur les plateaux arides des terrains calcaires.

Vosges : Neufchâteau (Mougeot).

M.-et-M. : Pont-Saint-Vincent, sur la côte Sainte-Barbe; Villers-lès-Nancy, sur le plateau (Abbé Hue); Baraques-de-Toul (Harmand).

Lorr. ann.: Mégange, au-dessus des vignes, sur la lisière du bois (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 68; *Lich. Lorr.* n° 437.

48. L. cartilaginea Ach., *L. U.*, p. 415.

Thalle cendré-blanchâtre, ordinairement un peu jaune-paille-verdâtre, blanchâtre en dessous, à squames imbriquées, plissées, lobées, crénelées, très lâchement appliquées (Pl. 13, fig. 10), K + un peu jaune, Ca Cl —.

Apothécies grandes, atteignant 5 millim. en diamètre, à la fin irrégulières, à

bord thallin infléchi, persistant, entier ou crénelé, à disque plan, roux ou pâle carné; épithécium jaunâtre-brunâtre; paraphyses soudées; spores ovoïdes, longues de 0,012-14 et larges de 0,006-0,0065 (Pl. 16, fig. 46).

Sur les rochers quartzeux des montagnes. Rare.

Vosges : Versant oriental du Hohneck (Mougeot); Gérardmer (Dr Berher); Cheniménil, sur des roches granitiques baignées par la Vologne (V. et H. Claudel).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1050, sub *Lecanora saxicola, v. Vogesiaca*; *Lich. Lorr.* n° 443.

49. L. saxicola (Pollich., *Pl. palat.*, p. 225, *Lichen saxicola*) Stenh., *Sched. crit.*, p. 12.

Thalle cartilagineux, crustacé-appliqué ou à bords relevés, aréolé-squameux au centre, radié-lobé au pourtour, à lobes crénelés-lobulés, jaunâtre-verdâtre ou olivâtre ou cendré ou blanc-cendré-olivâtre ou un peu roussâtre, souvent obscurci au centre, K —.

Apothécies nombreuses, ne dépassant pas ordinairement 2 millim. en diamètre, à disque d'abord plan, pâle-olivâtre ou roussâtre ou brunâtre ou brun-roussâtre, à la fin convexe, à bord presque concolore au thalle, d'abord proéminent et entier, à la fin sinué-crénelé et complètement refoulé; spores ellipsoïdes, longues de 0,010-16 et larges de 0,0055-0,007 (Pl. 5, fig. 35); épithécium brunâtre; stérigmates simples; spermaties courbes, longues de 0,020-25 et larges de 0,001 (Tulasne).

V. diffracta (Ach., *Prodr.*, p. 63, *Lichen diffractus*).

Thalle en croûte fendue-aérolée, les aéroles étant bordées d'une ligne noire.

V. albomarginata Nyl., in *Not. Sällsk.*

Squames ou lobes épaissis, à bord relevé et blanchâtre.

V. albopulverulenta Schær., *Enum.*, p. 67.

Thalle blanc ou blanc-jaunâtre, plus ou moins pulvérulent.

Sur les pierres, sur les détritus de végétaux et sur les bois. Commun.

Le type. — *Vosges :* La Schlucht; Cheniménil, sur des lattes en Sapin; Bussang (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Messein, sur des cailloux de la Moselle (Abbé Hue); Chartreuse de Bosserville, sur des tuiles; la Malgrange, sur des tuiles et sur des lattes en Sapin; Bouxières-sous-Froidmont; Essey-la-Côte (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

V. diffracta (Ach.). — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

V. albomarginata Nyl. — *Vosges :* Neufchâteau (Dr Berher).

M.-et-M. : Vandœuvre (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

V. albopulverulenta Schær. — *M.-et-M. :* Côte Barine, près de Toul (Abbé Hue); Clairlieu; la Malgrange; plateau de Malzéville; Heillecourt; Fléville (Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 67, le type ; *Lich. Lorr.* n° 444, le type et la v. *albo-pulverulenta.*

H) Groupe du L. subfusca Ach.

Spores généralement au nombre de 8 dans chaque thèque, incolores, simples, rarement unicloisonnées ; spermaties aciculaires, courtes ; stérigmates simples.

a) Thalle blanc ou blanchâtre K —.

50. **L. galactina** (Ach., *Meth.*, p. 190, *Parmelia galactina*) Hepp., *Fl. Eur.*, 180.

Thalle d'un beau blanc de lait ou plus ordinairement d'un blanc sale ou cendré ou brunâtre-jaunâtre, continu ou fendillé-aréolé ou verruqueux, quelquefois sub-cartilagineux et presque lisse, lobulé-crénelé au pourtour, K —.

Apothécies de grandeur variable, à bord épais, entier ou crénelé ou sinué, à disque brunâtre-pâle ou brun ou livide, nu ou pruineux ; épithécium finement granulé, brunâtre, hypothécium incolore ; paraphyses épaisses de 0,0010-15, non articulées, très peu épaissies à l'extrémité ; spores ellipsoïdes ou exceptionnellement ovoïdes, longues de 0,010-15 et larges de 0,005,6 (Pl. 15, fig. 25).

Sur les pierres calcaires et sur le mortier des murs. Très commun.

Vosges : Épinal ; Certilleux (Dr Berher).

M.-et-M. : Nancy (Godron et Dr Berher) ; Méréville, murs du cimetière (Abbé Hue) ; Villers-lès-Nancy ; Chartreuse de Bosserville ; Coyviller ; Valcourt, près de Toul ; Vandières ; Laneuveville-devant-Nancy ; Vandœuvre ; Houdemont ; la Malgrange ; Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte ; Commercy (Harmand).

Lorr. ann. : Thionville et les environs (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 564.

J'ai, de Neuviller-sur-Moselle, un exemplaire dont les spores atteignent 0,017 en longueur et 0,009 en épaisseur.

Sur les apothécies de cette espèce on rencontre souvent le parasite *Arthonia subvarians* Nyl.

51. **L. dispersa** (Pers. in *Ust. Ann.*, VII, p. 27, *Lichen dispersus*) Flk., *D. Fl.*, III, p. 4.

Thalle blanc ou blanchâtre, ordinairement peu visible et consistant en verrues éparses, K — ou presque rien.

Apothécies atteignant 1 millim. en diamètre, à bord blanc, assez épais, pulvérulent, élégamment crénelé ou presque entier, à disque pâle-jaunâtre ou fauve plus ou moins obscur ou rougeâtre, ou noirâtre, nu ou pruineux. Il est facile de remarquer que le bord de l'apothécie et souvent le disque ne sont pas complètement insensibles à la potasse qui les fait jaunir légèrement. Épithécium granulé, brun-jaunâtre-pâle ou brun, hypothécium incolore ; paraphyses très grêles, articulées ou

non, rameuses ou non, légèrement capitées (Pl. 16, fig. 48); spores ellipsoïdes ou subovoïdes, longues de 0,0095-0,012 et larges de 0,0045-0,0056 (Pl. 16, fig. 47).

V. pruinosa Anzi. Exs., 276.

Disque des apothécies d'un bleu pâle, pruineux, bord épais, non ou faiblement crénelé; les granulations qui recouvrent l'épithécium sont beaucoup plus abondantes que dans le type.

Sur les pierres surtout calcaires. Très commun.

Le type. — *M.-et-M.* : Pont-Saint-Vincent, côte Sainte-Barbe (Abbé Hue); Messein, cailloux de la Moselle (Abbés Hue et Harmand); Essey-la-Côte; Benney; Bayon; ferme de Beauregard, près Nancy; Audun-le-Roman; Houdemont; Maxéville, sur des laitiers des hauts fourneaux; Neuviller-sur-Moselle; la Malgrange; Gerbéviller (Harmand).

Lorr. ann. : Schorbach; Cantelfelsen; Erbsenfelsen, au presbytère de Garbourg (Abbé Kieffer).

V. pruinosa Anzi. — *Vosges* : Épinal; Certilleux (Dr Berher).

M.-et-M. : Saulxerotte; Heillecourt (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 567, le type et la var.

Il n'est pas toujours facile de distinguer cette espèce des *L. galactina* et *L. Hageni*.

52. **L. crenulata** (Dicks.) Nyl., *Fl.*, 1872, p. 250.

Se distingue du *L. dispersa* surtout par le bord des apothécies qui est comme partagé en petites pièces de marqueterie rayonnantes (Pl. 16, fig. 49).

Spores un peu plus grandes que celles du *L. dispersa;* elles sont longues de 0,0135-14 et larges de 0,0055-65; l'épithécium est finement granulé sur une faible épaisseur.

Vosges : Neufchâteau (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

b) Thalle cendré ou cendré-blanchâtre ou cendré-obscur, rarement jaunâtre ou verdâtre K + jaune.

53. **L. subfusca** (L., *Suec.*, p. 409, *Lichen subfuscus*) Ach., *L. U.*, p. 393.

Thalle blanchâtre ou presque blanc ou cendré-verdâtre ou blanchâtre-jaunâtre, mince ou assez épais, fendillé-fragmenté ou rarement continu, uni ou rugueux ou granuleux ou subverruqueux, parfois subpulvérulent, ordinairement un peu luisant, K + jaune, Ca Cl. —.

Apothécies sessiles, variant en diamètre, régulièrement arrondies ou irrégulièrement plissées-anguleuses, à disque plan ou subconvexe ou convexe, pâle-carné ou rougeâtre-brunâtre ou brun ou brun-foncé ou presque noir, à bord mince ou épais, lisse ou rugueux, égal ou sinué, entier ou crénelé, quelquefois subfarineux; épithécium olivâtre ou brun-olive, hypothécium incolore; paraphyses d'épaisseur et de forme variables, ordinairement simples, quelquefois rameuses, un peu articulées, un

peu plus grosses à l'extrémité, quelquefois nettement capitées, souvent olivâtres vers l'extrémité; spores 8, ellipsoïdes, longues de 0,012-22 et larges de 0,007-12; stérigmates simples; spermaties aciculaires, courbes ou presque droites, longues de 0,017-25 et larges de 0,001 (Linds.).

A. **V. glabrata** Ach., *L. U.*, p. 393; syn. *V. argentata* Ach., *Meth.*, p. 159.

Thalle mince, rarement nul, blanchâtre ou presque blanc, quelquefois un peu jaunâtre, rarement cendré-grisâtre, égal ou presque égal, un peu luisant, rarement continu, ordinairement fendillé-fragmenté, mais ni granulé ni verruqueux.

Apothécies ordinairement petites, espacées et régulièrement arrondies, à disque subconvexe ou convexe, variant du carné-roussâtre au brun-noirâtre, souvent un peu luisant, à bord entier et égal (Pl. 14, fig. 11, 12); spores ne dépassant guère 0,0165 en largeur et 0,0085 en largeur (Pl. 16, fig. 57).

α. **F. aspicilioides.**

Thalle très finement fendillé; apothécies incluses, ne paraissant que par un pore arrondi, ponctiforme, ce qui donne à cette forme l'aspect d'un *Aspicilia* ou même d'un *Verrucaria.*

β. **F. microspora.**

Thalle blanchâtre, rugueux, subfarineux; apothécies moyennes, disque jaunâtre-livide; spores longues de 0,010-0,0135 et larges de 0,0065-7 (Pl. 16, fig. 56); épithécium presque incolore, paraphyses en partie rameuses.

La v. *glabrata* se présente aussi sous la f. accidentelle *detrita* Ach., dont les apothécies ont le disque rongé et privé du thécium.

On trouve aussi des apothécies dénudées en partie et d'autres sur le réceptacle desquelles de nouvelles apothécies se sont formées.

Dans le type, un certain nombre d'apothécies deviennent presque noires totalement ou en partie et paraissent envahies par un parasite; mais l'examen microscopique fait voir que l'épithécium est seulement plus foncé, sans qu'on remarque aucune production étrangère.

B. **V. rugosa** (Pers. *in* herb. Ach., *Lichen rugosus*) Nyl., *Scand.*, p. 160.

Thalle ordinairement assez épais, granulé-subverruqueux ou plus rarement fragmenté-fendillé, blanchâtre ou cendré-pâle ou blanc-jaunâtre ou blanc de lait (Pl. 14, fig. 14 et 15).

Apothécies à disque plan ou convexe, brun-pâle ou brun ou brun-noirâtre, pouvant atteindre 3 millim. en diamètre, à bord épais, toujours plus ou moins crénelé, au moins à la fin; épithécium un peu granuleux; paraphyses et spores comme dans la var. précédente; toutefois, les spores peuvent atteindre exceptionnellement 0,022 en longueur et 0,008 en largeur (Pl. 16, fig. 18).

Cette variété doit être prise dans un sens large; elle comprend les formes suivantes.

α. F. chlarona (Nyl.) non Ach.

Thalle peu développé; apothécies ordinairement rapprochées, à disque brun-rougeâtre-pâle, bord finement et peu visiblement crénelé; épithécium nettement granuleux; mais ce caractère se retrouve plus ou moins nettement accusé dans les différentes formes du *L. subfusca*, ce ne peut donc être un caractère distinctif; les paraphyses sont minces et un peu articulées vers l'extrémité; les spores ont 0,014-17 de longueur et 0,006-7 de largeur.

S. f. geographica Mass.

Thalle sillonné de lignes noires.

S. f. pinastri Schær., *Enum.*, p. 74.

Thalle très mince, un peu granulé, cendré, un peu verdâtre, subpulvérulent; apothécies petites, à disque rougeâtre, à bord presque entier.

La *F. chlarona* (Nyl.) est une transition entre la v. *glabrata* et la v. *rugosa* type.

Il paraît par la définition d'Ach., *L. U.*, p. 597, et *Syn.*, p. 158, que l'on comprend généralement aujourd'hui la f. *chlarona* autrement que cet auteur. Acharius dit en effet : « Color disci vix fuscescens et margo apotheciorum fere ab initio crenulatus », caractères qui conviennent assez bien au *L. angulosa*. Aussi Th. Fr., qui a vu l'herbier d'Acharius, et d'autres lichénologues avec lui rangent-ils la v. *chlarona* Ach. sous le *L. angulosa*.

β. F. cretacea Malbr., *Cat. L. N.*, p. 151.

Thalle épais, granulé-subverruqueux, ordinairement d'un blanc de lait; apothécies ordinairement rapprochées, à disque plan ou subconcave ou subconvexe, à bord épais, plus ou moins grossièrement granulé (Pl. 14, fig. 16).

Cette forme se rencontre particulièrement sur les bois et sur les vieilles écorces.

γ. F. allophana Ach., *L. U.*, p. 395.

Thalle ordinairement granulé, rarement simplement inégal, fendillé ou non, blanchâtre, ou cendré, ou cendré foncé, rarement un peu brunâtre.

Apothécies à la fin grandes, souvent pézizoïdes, plus ou moins rapprochées, atteignant 4,5 millim. en diamètre, à disque concave ou plan ou plus souvent convexe, rarement pâle-carné, ordinairement rouge-brun ou châtain ou brun ou brun-foncé-noirâtre, souvent un peu brillant, à bord épais, flexueux-plissé, irrégulièrement crénelé, souvent comme infléchi sur le disque, surtout dans sa jeunesse (Pl. 14, fig. 18); spores relativement grandes, ellipsoïdes, longues de 0,013-22 et larges de 0,008-12 (Pl. 16, fig. 58); paraphyses grêles, non visiblement articulées et peu rameuses; épithécium plus ou moins brunâtre-olivâtre; spermaties longues de 0,023; cette forme semble préférer les écorces de différentes essences (Peuplier, Noyer, Tilleul); on la trouve très rarement sur les bois.

Lorsque les apothécies sont rongées, c'est la f. *detrita* Ach.

La fig. 3 *b* de la Pl. IV de Schær., *Enum.*, représente exactement la f. *allophana* et prouve que cette forme est comprise dans la v. *a*) *vulgaris* du même auteur.

δ. F. campestris Schær., *Spic.*, 391.

Thalle en rosette, blanchâtre ou cendré-verdâtre, presque blanc sur les bords, granuleux-rugueux, souvent aréolé, quelquefois envahi par une algue verdâtre.

Apothécies à disque brun ou brun-noir, concave ou plan ou convexe, à bord épais, finement et irrégulièrement crénelé (Pl. 14, fig. 17) ; épithécium pâle-jaunâtre-olivâtre, granuleux ; paraphyses très peu renflées à l'extrémité, articulées, mais peu visiblement, quelquefois rameuses-noueuses ; spores longues de 0,010-17 et larges de 0,0056-0,008 (Pl. 16, fig. 60). Se rencontre sur les pierres siliceuses ou calcaires.

Lorsque les apothécies sont noires, c'est la s.-f. *atrata* (Nyl., *Lichens des environs de Paris*, p. 57).

La f. *campestris* ressemble quelquefois parfaitement à la f. *allophana* et se distingue difficilement du *L. atrynea* Ach.

ε. F. horiza Ach., *L. U.*, p. 394, pr. p.; Nyl., *Fl.*, 1881, p. 107.

Thalle rugueux-granulé ou très mince, inégal, cendré ou cendré-foncé. Apothécies nombreuses et pressées, à disque d'abord un peu concave, puis plan ou un peu convexe, brun ou brun-foncé ou presque noir, rarement pâle, à bord assez épais, rugueux, flexueux, irrégulièrement crénelé (Pl. 14, fig. 18) ; paraphyses plus épaisses que dans la f. *allophana*, ordinairement capitées (Pl. 15, fig. 53), articulées ; mais ces trois caractères ne paraissent pas constants ; spores moins grandes que dans la f. *allophana*, longues de 0,010-18 et larges de 0,007-10 (Nyl.) [Pl. 15, fig. 52].

Le seul caractère distinctif que signale Arnold (*Zur Lichenenfl. von München*, p. 55) est une plus grande épaisseur de la couche gonidiale.

Sur les écorces, sur les bois et sur les pierres. Très commun.

A. *V. glabrata*. — *Vosges :* Gérardmer (Dr Berher) ; près du lac de Lispach (Abbé Hue) ; Docelles ; la Schlucht ; au Drumont (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Favières ; Saulxures-lès-Vannes ; la Malgrange (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

α. *F. aspicilioides*. — *M.-et-M. :* Saulxerotte, forêt du Grand-Rinchard, sur le *Salix capræa* (Harmand).

β. *F. microspora*. — *M.-et-M. :* Bois de Xures, sur un Frêne (Harmand).

B. *V. rugosa* (Pers.) Nyl. *Le type*. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher) ; Docelles, au Haut-du-Bois (V. et H. Claudel, Harmand) ; Ballon de Servance (Harmand).

M.-et-M. : Benney (Abbé Mougenot) ; bois de Bagneux ; Saulxures-lès-Vannes ; la Malgrange ; Brabois, près de Nancy ; Messein ; Pont-à-Mousson ; Nancy, route de Vézelise (Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand) ; Bitche (Abbé Kieffer).

α. *F. chlarona* Nyl. — *Vosges :* Épinal ; Gérardmer (Dr Berher) ; Allarmont (Abbé Mougenot) ; la Schlucht ; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand) ; Vagney (Harmand).

M.-et-M. : Flavigny-sur-Moselle, bois de la Petite-Croix (Abbé Hue) ; la Malgrange ; Saulxures-lès-Vannes ; forêt de Saint-Amon ; Montaigu, près de Nancy ; Neuviller-sur-Moselle ; Nancy, route du Montet ; Essey-la-Côte ; Vandœuvre, Ger-

béviller ; Bayon ; Chartreuse de Bosserville ; Houdemont ; Heillecourt ; Fléville ; Fonds-de-Montvaux (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand) ; Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Du Hohwald au Champ-du-Feu (Harmand).

β. *F. cretacea* Malbr. — *Vosges* : Docelles (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal ; Certilleux (D[r] Berher).

M.-et-M. : Saulxures-lès-Vannes ; la Malgrange ; bois de Vandœuvre ; Messein ; Fléville ; Brabois, près de Nancy ; Laneuveville-devant-Nancy ; la Chartreuse de Bosserville ; Bouxières-sous-Froidmont ; Jarville (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand) ; Bitche (Abbé Kieffer).

γ. *F. allophana* Ach. — *Vosges* : Épinal ; Gérardmer (D[r] Berher) ; la Schlucht ; Tendon (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Bois de Richardménil (Abbé Hue) ; la Malgrange ; Fléville ; Nancy, route de Vézelise ; Malzéville ; Brabois, près de Nancy ; Saulxures-lès-Vannes ; Thiaucourt ; Messein ; Heillecourt (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt ; Moyenvic (Harmand).

δ. *F. campestris* Schær. — *Vosges* : Épinal (D[r] Berher) ; Docelles (V et H. Claudel).

M.-et-M. : Neuviller-sur-Moselle ; Chartreuse de Bosserville ; Flin ; Coyviller ; la Malgrange ; Saulxerotte (Harmand).

Meuse : Commercy (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : En montant au Haut-Kœnigsbourg ; Thanviller (Harmand).

S. f. atrata Nyl. : Épinal, rochers siliceux (D[r] Berher).

ε. *F. horiza* Ach. Nyl. — *M.-et-M.* : Brichambeau, près de Nancy ; avenue de la Malgrange ; Valcourt, près de Toul ; Heillecourt ; Brabois, près de Nancy (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 740, *v. glabrata*, à l'exception de *a* qui est le *L. intumescens ; Lich. Lorr.* n° 568, *v. glabrata, f. detrita. f. cretacea*, et la *f. pinastri* ; 570 *f. campestris* ; 576 *f. horiza* ; 577 *v. rugosa* type et *f. allophana.*

*54. L. gangaleoides Nyl., *Fl.*, 1872, p. 354.

Thalle blanchâtre, épais, verruqueux ou grossièrement granuleux.

Apothécies atteignant 1,5 millim. en diamètre, à disque plan ou convexe, noir, à bord épais, grossièrement crénelé ou sinué (Pl. 17, fig. 1) ; épithécium finement granuleux, olive-foncé, un peu noirâtre ; paraphyses grêles ou assez épaisses, un peu renflées vers l'extrémité ou nettement capitées, un peu noueuses et peu visiblement articulées (Pl. 16. fig. 62) ; spores longues de 0,015-16 et larges de 0,006-0,0066 (Pl. 16, fig. 61).

Sur les pierres siliceuses. Peu rare.

Vosges : Docelle, au bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand) ; Saint-Dié, au Mont-Saint-Martin (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Si je ne me trompe, cette espèce, du moins dans les exemplaires que je possède, se rapproche beaucoup du *L. atrynea*, et peut-être n'en diffère-t-elle pas.

Exs. *Lich. Lorr.* n° 579.

*55. **L. cenisia** Ach., *L. U.*, p. 361.

Thalle blanchâtre ou presque blanc, granulé-subverruqueux.

Apothécies grandes, atteignant 3 millim. en diamètre, à la fin irrégulières et flexueuses, à disque ordinairement convexe, noirâtre-fuligineux ou livide-brunâtre, plus ou moins pruineux, à bord assez mince, irrégulièrement sinué-crénelé (Pl. 17, fig. 2); épithécium olivâtre, en partie granuleux; paraphyses un peu renflées vers l'extrémité; spores longues de 0,014-17 et larges de 0,0066 (Pl. 16, fig. 63); spermaties longues de 0,021-30, de 0,015-18 (Arnold).

V. **atrynea** Ach., *L. U.*, p. 395.

Ne diffère du type que par des apothécies ordinairement moins développées, plus régulières et non ou peu pruineuses; spermaties longues de 0,024-26 (Arn.).

Sur les grès. Le type est rare; la var. assez commune.

Le type. — *Vosges :* Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Au sommet du Schneeberg (Abbé Renauld).

V. atrynea Ach. — *Alsace :* Thanviller (Harmand).

Malbranche (*Lich. Norm.*, Supplém.) commet une erreur lorsqu'il dit que le thalle de la v. *atrynea* est insensible à la potasse.

56. **L. coilocarpa** (Ach., *L. U.*, p. 393, *L. subfusca* β *coilocarpa*) Nyl. *in* Lamy, *Catal.*, 72.

Thalle cendré ou presque blanc, contigu, rugueux, finement subgranuleux ou granuleux.

Apothécies d'abord petites, innées, concaves, à bord saillant, puis atteignant 1 millim. de diamètre, à disque plan ou un peu convexe, noir ou noirâtre, à bord finement crénelé; épithécium brun-olivâtre, granulé; paraphyses peu renflées à l'extrémité, peu visiblement articulées; spores longues de 0,012-0,0185 et larges de 0,0053-0,006 (Pl. 16, fig. 64).

Sur les branches d'arbres, sur les bois, sur les pierres. Peu commun.

M.-et-M. : Heillecourt, sur une borne; plateau de Pont-Saint-Vincent, sur des roches calcaires (Harmand); Messein, sur des cailloux de la Moselle (Abbés Hue, Harmand).

57. **L. intumescens** Rebentisch.

Thalle cendré ou blanchâtre ou blanc de lait, uni ou rugueux-inégal, fendillé.

Apothécies atteignant 2 millim. en diamètre, à disque livide ou brunâtre ou rougeâtre ou brun, souvent pruineux, à bord très épais, flexueux, à la fin presque entièrement refoulé (Pl. 17, fig. 3); épithécium jaunâtre, granuleux; paraphyses assez lâchement unies; spores longues de 0,012-18 et larges de 0,0065-0,008; spermaties longues de 0,021-24.

Sur les écorces. Assez commun.

Vosges : Gérardmer; Épinal (Dr Berher); Docelles, Château-Robin et Haut-du-Bois (V. et H. Claudel, Harmand); la Schlucht; Vagney (Harmand).

M.-et-M. : Art-sur-Meurthe; Saulxures-lès-Vannes; Messein; au-dessus de Housselmont (Harmand); Méréville, à Moulin-Bois (Abbé Hue).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).
Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 740, *a,* sub *L. subfusca* v. *argentata* Ach.; *Lich. Lorr.* n° 569.

J'ai rencontré cette espèce avec un thalle jaune-verdâtre, probablement envahi par une algue.

58. **L. albella** (Pers. in *Ust. Ann.*, XI, p. 18, *Lichen albellus*) Ach., *L. U.*, p. 369.

Thalle très mince, cendré-blanchâtre ou presque blanc, presque lisse ou fendillé, inégal ou un peu granulé, rarement un peu farineux ou sorédié (Pl. 17, fig. 4).

Apothécies éparses, régulières, rarement pressées-anguleuses, petites ou moyennes, à bord entier, toujours visible, ou disparaissant à la fin, à disque plan ou convexe, carné-pâle, pruineux K + jaune, Ca Cl —; épithécium presque incolore, paraphyses non capitées, gélatine hyméniale I + un beau bleu persistant (*L. subalbella* Nyl., *Fl.*, 1872, p. 365 et 366) ou I + bleu puis incolore ou jaunâtre (*L. abbella* Nyl., *l. c.*) ou I + bleu puis rouge-vineux (*L. peralbella* Nyl., *l. c.*); spores longues de 0,0116-0,0125 et larges de 0,0066-0,0073 (Pl. 16, fig. 65); spermaties longues de 0,016-22 (Nyl.).

V. chondrotypa (Ach., *L. U.*, p. 365, *Lecanora chondrotypa*).

Disque des apothécies convexe refoulant presque totalement le bord.

Sur les écorces; plus rarement sur les bois. Commun.

Le type. — *Vosges* : Tête-des-Cuveaux; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand); Gérardmer; Épinal (D[r] Berher); Allarmont (Abbé Mougenot); Vagney (Harmand).

M.-et-M. : Richardménil, bois de la Petite-Croix (Abbé Hue); Neuviller-sur-Moselle; Gerbéviller; Forêt de Vitrimont; Saulxures-lès-Vannes; Vaucourt; Sandronviller; Fonds-de-Toul; Xures; Mont-sur-Meurthe; Heillecourt; Chartreuse de Bosserville (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

V. chondrotypa (Ach.). — *Vosges* : Gérardmer (D[r] Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1051, le type; *Lich. Lorr.* n° 583, le type, et n° 584, la f. *subalbella*.

Le *L. subalbella* Nyl. et le *L. peralbella* Nyl. doivent être considérés, d'après l'auteur lui-même, comme de simples formes de *L. albella* (*Vid.* Hue, *Add.*, p. 333).

'59. **L. angulosa** (Schreb., *Spicil.*, p. 136, *Lichen angulosus*) Ach., *L. U.*, p. 364.

Thalle cendré-foncé ou cendré ou cendré-blanchâtre ou presque blanc, toujours plus pâle sur le bord, continu ou aréolé vers le centre, rarement totalement granulé-aréolé, K + jaune pâle; hypothalle blanchâtre (Pl. 17, fig. 5 et 6).

Apothécies nombreuses, pressées-anguleuses ou distantes-arrondies, à disque plan ou convexe, livide-rougeâtre ou pâle-carné, ordinairement pruineux, blan-

châtre ou bleuâtre, Ca Cl + jaune-citrin, à bord assez épais, rugueux ou lisse, sinueux, quelquefois subfarineux; épithécium incolore ou presque incolore; paraphyses de différentes sortes, rameuses ou non, renflées ou non à l'extrémité, articulées ou non; spores longues de 0,009-15 et larges de 0,005-7 (Pl. 16, fig. 67); spermaties longues de 0,015-16.

V. cærulata[1] Ach., *L. U.*, p. 362.

Thalle ordinairement cendré-noirâtre au centre et zoné-blanchâtre à la circonférence; disque de l'apothécie glauque-bleuâtre (Pl. 17, fig. 7).

V. cinerella Flk., *D. L.*, n° 88.

Apothécies ordinairement petites, espacées, présentant avec le thalle cendré-pâle l'aspect du *L. albella.*

V. leptyrodes Nyl., *Fl.*, 1874.

Thalle presque blanc, donnant avec les apothécies l'aspect du *L. intumescens* diminué.

V. pseudocenisia.

Thalle régulièrement granulé-aréolé, pâle; apothécies rares, flexueuses-irrégulières, généralement grandes, atteignant 2 millim. en diamètre, à disque brun, à pruine blanchâtre.

Sur les écorces et sur les bois. Commun.

Le type. — *Vosges :* Tendon (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal, Gérardmer (Dr Berher); Docelles; Ballon de Servance; le Drumont (Harmand).

M.-et-M. : Chartreuse de Bosserville; Bayon; Essey-la-Côte; Gerbéviller; Heillecourt; Pont-à-Mousson; la Malgrange; au Montet, près de Nancy; Laneuveville-devant-Nancy; Montaigu, près de Nancy; Mont-sur-Meurthe; Valcourt; Villers-lès-Nancy; Messein; Jarville; Malzéville (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand); Bitche (Abbé Kieffer).

V. cærulata Ach. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); Thaon (H. Claudel); la Schlucht (Harmand).

M.-et-M. : Route de Fléville; Vandœuvre; Houdemont; la Malgrange; Chartreuse de Bosserville; Colombey-les-Belles (Harmand).

V. cinerella Flk. — *Vosges :* Gérardmer; Épinal (Dr Berher); Haut-du-Tôt (Harmand).

M.-et-M. : La Malgrange; Dieulouard; Neuviller-sur-Moselle; Thiaucourt (Harmand); bois de Richardménil (Abbé Hue).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer); Moncourt (Harmand).

V. leptyrodes Nyl. — *M.-et-M. :* Heillecourt, sur un Saule; Art-sur-Meurthe, sur un Érable (Harmand).

V. pseudocenisia. — *Vosges :* Gérardmer (Dr Berher); Allarmont (Abbé Mougenot).

M.-et-M. : Thiaucourt (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 586, le type, la v. *cinerella,* la v. *cærulata* ou du moins une f. approchant.

1. C'est *cæruleata* qu'il fallait écrire.

60. L. subcarnea (Sw. in *Vet. Ak. Handl.*, 1791, p. 126, *Lichen subcarneus*) Ach., *ibid.*, 1810, p. 74.

Thalle blanchâtre ou un peu jaunâtre ou cendré-blanchâtre, aréolé, un peu rayonnant au bord; hypothalle blanc (Pl. 17, fig. 8). Apothécies ordinairement plissées-irrégulières, atteignant 2 millim. en diamètre, à disque carné, rarement brun-rougeâtre, plan ou convexe, plus ou moins couvert d'un pruine blanchâtre, rarement bleuâtre CaCl —, K + jaune, à bord thallin plus ou moins visible; épithécium incolore, granuleux; paraphyses grêles, soudées, très peu renflées à l'extrémité, non ou peu visiblement articulées, plusieurs terminées par une petite tête arrondie, précédée d'une articulation; spores longues de 0,010-13 et larges de 0,0058-0,008.

F. cærulescens.

Thalle cendré-foncé; apothécies convexes, d'un brun rougeâtre, couvertes d'une pruine bleuâtre.

Sur les pierres siliceuses des montagnes, rarement sur les tuiles. Assez commun.

Le type. — *Vosges :* Docelles, bois de l'Encerf; les Têtes; Château-Robin; Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (D[r] Berher); Saint-Dié; Mont-Saint-Martin (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, rochers du Cantelfelsen, de l'Erbsenfelsen, du Falkenberg (Abbé Kieffer).

Alsace : Wesserling; Andlau; Ballon de Guebwiller (Harmand).

F. cærulescens. — *Vosges :* Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 592.

*61. L. præpostera Nyl., *Fl.*, 1873, p. 19.

Diffère du *L. subcarnea* uniquement par la couleur et la réaction de son thalle. Celui-ci est brunâtre et par K devient d'abord jaune puis assez vite rouge-ferrugineux; il en est de même du disque et des apothécies. Mais si l'on considère que le *L. subcarnea* type devient aussi rouge-ferrugineux assez longtemps après l'application de la potasse, on sera moins tenté d'accorder trop d'importance à cette sous-espèce.

Sur les rochers granitiques. Rare

Vosges : Petite cascade de Tendon (V. et H. Claudel, Harmand).

*62. L. glaucolutescens Nyl., *Fl.*, 1880, p. 389.

Thalle jaune-paille ou cendré-glauque, épais, tartareux-verruqueux, subpapilleux, irrégulier; hypothalle blanc. Thalle K + jaune assez fugace, CaCl + orangé persistant.

Apothécies assez grandes, souvent plissées-irrégulières, à bord épais dans les jeunes, puis s'effaçant un peu avec l'âge, à disque pruineux, glauque à peine carné, puis glauque-blanchâtre, plan puis convexe; paraphyses très rameuses, assez lâchement soudées; hypothécium incolore, épithécium à peu près incolore; spores longues de 0,010-11 et larges de 0,0035-0,005 (Pl. 16, fig. 68).

Sur les grès caillouteux. Paraît rare.

Vosges : Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand).
Exs. *Lich. Lorr.* n° 592[bis].

*63. **L. sulphurata** Ach. ; Nyl. ; Hue, *Add.*, n° 618.

Thalle jaunâtre-verdâtre, finement papilleux-lépreux-subsquamuleux, K + jaune, Ca Cl presque rien.

Apothécies à la fin convexes subglobuleuses, sans rebord apparent, à disque livide ou bleuâtre ou rougeâtre, couvert d'une pruine épaisse, Ca Cl + jaune citrin ; épithécium légèrement jaunâtre ; spores ovoïdes, longues de 0,0125-0,013 et larges de 0,0066.

Sur les grès. Rare.

Vosges : Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand).

C'est avec quelque doute que je signale cette espèce ; les réactions de mes exemplaires ne concordent pas avec celles qu'indique Nylander (Hue, *Add.*, n° 618).

64. **L. glaucoma** (Hoffm., *D. Fl.*, II, p. 172, *Verrucaria glaucoma*) Ach., *L. U.*, p. 362.

Thalle cendré plus ou moins foncé, en une croûte assez épaisse, rugueuse, aréolée, K + jaune[1] (Pl. 17, fig. 9).

Apothécies innées et dépassant très peu le thalle ou protubérantes, sessiles, à disque plan ou plus ou moins convexe, carné ou brun ou glauque-noirâtre, CaCl + jaune-citrin, à bord assez mince, inégal, sinué, farineux ou lisse-luisant ; épithécium presque incolore ou un peu olivâtre ; paraphyses assez lâchement soudées, plusieurs terminées par une petite tête arrondie ; spores longues de 0,0116-0,013 et larges de 0,007 ; spermaties longues de 0,014-25 et larges à peine de 0,001.

V. Swartzii Ach., *L. U.*, p. 363.

Thalle rayonnant et figuré au bord.

F. pseudosubcarnea.

Apothécies du *L. subcarnea.*

Sur les roches siliceuses dures ; rarement sur les tuiles. Assez commun.

Le type. — *Vosges :* Ballon de Guebwiller (Abbé Hue) ; Remiremont ; Gérardmer ; Dinozé ; Épinal (Dr Berher) ; Hohneck ; Jarménil (V. et H. Claudel, Harmand) ; Bussang ; Ballon d'Alsace ; Vagney (Harmand).

M.-et-M. : Essey-la-Côte, sur des pierres noires d'origine volcanique (Harmand).

V. Swartzii Ach. — *Vosges :* Docelles, bois de l'Encerf et Château-Robin (V. et H. Claudel, Harmand).

F. pseudosubcarnea. — *Vosges :* Docelles, sur des blocs de granit (V. et H. Claudel).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 547 ; *Lich. Lorr.* n° 588, le type et la v. *Swartzii.*

1. J'ai, de Jersey, recueilli par M. l'abbé Mougenot, un exemplaire de cette espèce, dont le thalle devient rouge-ferrugineux par K. Ce serait, pour le *L. glaucoma,* l'analogue du *L. præpostera* pour le *L. subcarnea.*

On rencontre assez souvent les apothécies de cette espèce envahies par le parasite *Arthonia varians* Nyl.

c) Thalle jaune ou jaunâtre K + jaune.

65. **L. varia** (Ehrh., Exs., n° 68, *Lichen varius*) Ach., *L. U.*, p. 377, α et β.

Thalle jaune-paille, souvent un peu verdâtre, granuleux, souvent mince ou presque nul (Pl. 17, fig. 10).

Apothécies atteignant 2 millim. en diamètre, plissées-irrégulières, à disque livide, verdâtre ou jaunâtre ou brunâtre, plan ou convexe, à bord entier ou finement crénelé, jaunâtre, persistant; épithécium presque incolore; paraphyses soudées, rameuses, coudées-articulées, généralement terminées par un petit bouton; spores subovoïdes, longues de 0,0085-0,011 et larges de 0,004-5 (Pl. 10, fig. 70 et 81); stérigmates simples; spermaties longues de 0,023-25 et larges de 0,001 (Arn.).

Sur les bois, plus rarement sur les écorces. Commun.

Vosges : Docelles; Bussang (V. et H. Claudel, Harmand); Gérardmer; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Essey-la-Côte; Saulxures-lès-Vannes; Frenelle-la-Grande; Gerbéviller; Nancy, suivant la ligne de Vézelise, sur les palissades; Valcourt, près de Toul; Houdemont; Housselmont (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 840; *Lich. Lorr.* n° 609.

66. **L. polytropa** (Ehrh., Exs., n° 294, *Lichen polytropus*) Th. Fr., *Arct.*, p. 110.

Thalle jaune-pâle ou un peu verdâtre, souvent un peu obscur, aréolé, quelquefois subsquamuleux, K + un peu jaune, CaCl —.

Apothécies atteignant 1 millim. en diamètre, à bord rarement un peu épais, un peu luisant, à la fin refoulé par le disque, qui est plus ou moins convexe, rarement plan, pâle-jaunâtre-verdâtre ou pâle-carné ou un peu rougeâtre-testacé; épithécium incolore; paraphyses soudées, articulées; spores longues de 0,0116 et larges de 0,005 (Pl. 16, fig. 71 et 72); stérigmates simples ou presque simples; spermaties longues de 0,017-25 (Linds.).

F. illusoria Ach., *L. U.*, p. 380.

Thalle peu développé, à granulations éparses, ou presque nul; c'est la *f. ecrustacea* Schær., *En.*, p. 81.

Sur les roches siliceuses. Commun, surtout sous la *f. illusoria*.

Le type. — *Vosges :* Hohneck, près de la métairie (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, Erbsenfelsen (Abbé Kieffer).

F. illusoria Ach. — *Vosges :* Rotabac (Abbé Hue); Hautes-Chaumes; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher); Saint-Maurice; Vagney (Harmand).

Alsace : Sainte-Odile (Harmand).

Exs. *St Vog.-Rhen.* n° 748; sub *Lecidea Ehrhartiana* v. *polytropa* Ach. avec le *L. Lecanora intricata* (Schrad.) Ach.; *Lich. Lorr.* n° 627, le type et la *f. illusoria*.

67. **L. intricata** (Schrad., *Journ. f. Bot.*, 1801, p. 72, *Lichen intricatus*) Ach., *L. U.*, p. 380.

Thalle jaunâtre-verdâtre, aréolé-subsquamuleux.

Apothécies atteignant au plus 0,8 millim. en diamètre, à disque plan, livide-brunâtre ou noirâtre, à bord concolore au thalle, flexueux, persistant; épithécium jaunâtre ainsi que le thécium; paraphyses un peu renflées à l'extrémité, noueuses-articulées; spores longues de 0,0116-0,0135 et larges de 0,0055-0,0058; spermaties longues de 0,023-24 et larges de 0,001 (Arn.).

V. ustulata Fw.

Thalle plus jaune qu'à l'ordinaire, bordé de noir.

Sur les roches siliceuses dures. Rare.

Le type. — *Vosges :* Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher); Vagney; Bussang (Harmand).

Alsace : Haut-Kœnigsbourg; Champ-du-Feu; Ballon de Guebwiller (Harmand).

V. ustulata Fw. — *Vosges :* Bussang, au-dessus des sources (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 748, avec le *L. polytropa,* du moins dans mon exemplaire, sub *Lecidea Ehrhartiana,* v. *polytropa* Ach.; *Lich. Lorr.* n° 628, les huit premiers numéros et n° 10.

68. **L. orosthea** Ach., *L. U.*, p. 400.

Thalle jaune-ochracé ou jaune-verdâtre obscur, en une croûte mince, finement aréolée, entière ou çà et là ou entièrement pulvérulente, blanchâtre-jaunâtre.

Apothécies irrégulières, convexes, à disque carné-rougeâtre ou livide, avec ou sans bord visible; spores longues de 0,013 et larges de 0,006; le reste comme dans le *L. polytropa.*

V. glaucocarpa.

Thalle assez épais, en partie sorédié; apothécies petites, subcontiguës, agglomérées, à disque noirâtre comme dans le *L. sulphurea.*

Sur les parois ombragées des rochers siliceux. Peu commun.

Le type. — *Vosges :* Docelles, bois de l'Encerf; Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand); Hohneck (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

V. glaucocarpa. — *Vosges :* Docelles, les Têtes.

Exs. *Lich. Lorr.* n° 610.

Ce Lichen se rapproche beaucoup du *L. sulphurea.*

69. **L. conizæa** (Ach., *L. U.*, p. 374, *Lecanora expallens* β *conizæa*) Nyl., *Fl.*, 1872, p. 249.

Thalle blanchâtre-jaunâtre ou jaune-ochracé, granulé-verruqueux, à verrues subgranulées et souvent pulvérulentes (Pl. 17, fig. 12).

Apothécies petites, à disque carné-pâle-rougeâtre ou brun, plan ou rarement convexe, à bord persistant, irrégulièrement granulé-crénelé ou souvent pulvérulent; épithécium incolore; paraphyses un peu renflées en massue à l'extrémité, ra-

meuses ou simples, généralement non articulées; spores ellipsoïdes, allongées, longues de 0,0083-0,0142 et larges de 0,0035-0,0012 (Pl. 16, fig. 72).

F. strobilina Ach.

Sur les cônes des Pins.

Sur les écorces, surtout du Pin. Commun.

Le type. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); Docelles, les Têtes et bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Baccarat (Abbé Mougenot); la Malgrange; forêt de Vitrimont; Valcourt, près de Toul; Gerbéviller (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer); Moncourt (Harmand).

F. strobilina Ach. — Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 612.

70. L. symmictera Nyl., *Fl.*, 1872, p. 249.

Thalle blanc-jaunâtre, irrégulièrement granulé, Ca Cl —.

Apothécies appliquées, irrégulières, convexes, bientôt sans bord thallin apparent, pâle-carné ou livide ou verdâtre-noirâtre ou noir; épithécium finement granuleux, incolore ou un peu jaunâtre ou bleuâtre; paraphyses articulées-rameuses; spores oblongues, souvent un peu courbes, longues de 0,0116-0,0135 et larges de 0,0035-0,005 (Pl. 16, fig. 74).

V. sæpincola (Ach., *Syn.*, p. 35, *Lecidea sæpincola*) Nyl., *Scand.*, p. 164.

Apothécies devenant livides-noirâtres ou presque noires.

V. viticola.

Thalle finement granuleux-pulvérulent; apothécies petites, atteignant 0,025 millim. en diamètre.

Le type. — *Vosges :* Docelles (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Gerbéviller; Frenelle-la-Grande; Laneuveville-devant-Nancy; Valcourt, près de Toul; Malleloy; Essey-la-Côte (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, à la Haardt (Kieffer).

V. sæpincola (Ach.) Nyl. — *Vosges :* Hohneck; la Schlucht; Hautes-Chaumes (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

V. viticola. — *M.-et-M. :* Sur un cep de vigne, à la Malgrange (Harmand).

71. L. subintricata (Nyl., *Fl.*, 1868, p. 478) Th. Fr., *Scand.*, p. 265.

Thalle nul ou presque nul, pulvérulent, verdâtre, Ca Cl —.

Apothécies atteignant au plus 0,5 millim., à bord thallin pâle-verdâtre, plus ou moins visible ou disparaissant quelquefois, entier, non pulvérulent, à disque d'abord verdâtre, plus foncé que le bord, concave ou plan, puis convexe, carné-brunâtre ou livide ou noirâtre, Ca Cl —; épithécium incolore; paraphyses grêles, courtes, sinueuses, articulées, noueuses-subrameuses; spores longuement ellipsoïdes,

longues de 0,0085-0,0109 et larges de 0,003-0,0038 (Pl. 16, fig. 79,80); spermaties longues de 0,003-6 (Th. Fr.).

V. leucoræoides.

Thalle très mince, rugueux, blanchâtre, K + un peu jaune.

Apothécies de bonne heure convexes, à bord invisible, à disque brun-roussâtre foncé; à la fin noir; hypothécium incolore, épithécium brunâtre, un peu fuligineux; spores ovoïdes ou ellipsoïdes longues de 0,0066-0,0116 et larges de 0,0033-0,0035 (Pl. 22, fig. 58).

Sur l'écorce des Sapins. Paraît assez rare, mais passe facilement inaperçu.

Le type. — *Vosges :* Hohneck; Docelles (Harmand).

V. leucoræoides. — *Vosges :* Au pied du Ballon de Servance, lieu dit Plain-du-Canon (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 621bis, le type.

72. **L. subravida** Nyl., *Fl.*, 1892, p. 250.

Thalle pâle-carné, granuleux-subverruqueux comme dans le *L. varia*, peu développé, K + un peu jaune.

Apothécies atteignant 1 millim. en diamètre, agrégées, à disque pâle-jaunâtre ou carné, d'abord plan puis convexe, souvent comme ombiliqué, à bord assez épais, luisant, presque entier, refoulé ensuite plus ou moins par le disque; épithécium presque incolore; paraphyses grêles, non libres; spores plus ou moins longuement ellipsoïdes, longues de 0,0085-0,0135 et larges de 0,005 (Pl. 16, fig. 75).

Bois ouvragés. Rare.

Vosges : Docelles, sur une clôture en Sapin dans la propriété de Mme Claudel (V. et H. Claudel); Épinal, lattes en Sapin (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

On peut voir par la description qui précède que ce Lichen s'éloigne quelque peu, du moins en apparence, du *L. subravida* Nyl. Cependant, tout en reconnaissant qu'il se rapproche un peu du *L. polytropa,* je maintiens ma détermination. L'exemplaire d'Arnold, n° 1384, ne diffère guère. Quant au *L. subravida* de M. l'Abbé Hue (*Lichens de Canisy,* p. 66), dont les spores atteignent 0,008 et 0,009 de largeur, je le crois, si j'en juge par l'exemplaire que j'ai eu sous les yeux, bien plus près du *L. subfusca* que de l'espèce en question.

Dans l'*Exsiccata* d'Arnold, que je viens de mentionner, le bord des apothécies devient réellement jaune par K, contrairement à ce qui est dit à la page 58 de *Zur Lichenenflora von München.*

73. **L. symmicta** Ach., *Syn.*, p. 340.

Thalle verdâtre, finement granuleux-subpulvérulent, K + presque rien, CaCl — ou très peu rougeâtre.

Apothécies dépourvues de bord thallin dès leur jeunesse, à disque convexe, glauque-pâle-livide, Ca Cl + rouge-testacé ; épithécium granuleux, légèrement jaunâtre ; spores longuement ellipsoïdes, quelques-unes fabiformes (Pl. 16, fig. 78), longues de 0,012-13 et larges de 0,0035-0,0038.

Sur les branches du Pin sylvestre et sur l'écorce du Bouleau. Rare.

Exs. *Lich. Lorr.* n° 615.

Ce Lichen, tel que je l'ai distribué, diffère du *L. symmictera* Nyl. par la réaction du disque ; il diffère du *L. symmicta* Nyl. par l'insensibilité presque complète du thalle à CaCl.

74. **L. sarcopis** (Wnbg. *in* Ach., *Meth. Suppl.*, p. 40, *Parmelia sarcopis*) Ach., *Syn.*, p. 177 ; Nyl., *Fl.*, 1869, p. 412, et 1881, p. 181.

Thalle pâle-brunâtre, granulé, rare ou nul.

Apothécies atteignant 1 millimètre en diamètre, à disque d'abord un peu concave, puis plan, puis convexe, couleur noisette, à bord assez épais, sinué-crénelé, persistant, concolore au disque ; paraphyses épaisses, articulées (Pl. 22, fig. 16) ; spores petites, ovoïdes, longues de 0,007-0,0083 et larges de 0,004-5 (Pl. 22, fig. 17). D'après Nylander, *l. c.*, les spermaties sont oblongues, un peu courbes, longues de 0,007-8 et épaisses de 0,001-2.

Ce Lichen, tel qu'il est décrit ici, n'est pas le type de l'espèce ; mais c'est la v. *apochræa* (Ach., *Syn.*, p. 162, *Lecanora apochræa*) ; Nyl., *Fl.*, 1872, p. 251.

Sur les vieux bois. Rare.

Vosges : Docelles, vieilles cloisons en Sapin, dans le jardin de M[me] Claudel.

75. **L. effusa** (Pers. *in* Hoffm., *D. Fl.*, p. 174, *Verrucaria effusa*) Ach., *L. U.*, p. 386.

Thalle cendré-blanchâtre ou un peu jaunâtre, mince, irrégulièrement subgranuleux.

Apothécies atteignant 0,5 millim., nombreuses, innées ou appliquées, à bord un peu jaunâtre, irrégulièrement crénelé, parfois subpulvérulent K + jaune, à disque brunâtre-rougeâtre, plan ou un peu convexe ; épithécium finement granuleux, un peu jaunâtre ; paraphyses faiblement capitées, articulées ; spores ellipsoïdes, longues de 0,007-0,0116 et larges de 0,004-5 (Pl. 16, fig. 76) ; stylospores longues de 0,009-12 et larges de 0,002 (Arn.).

Sur les bois et sur les écorces. Commun.

Vosges : Épinal ; Gérardmer (D[r] Berher) ; Hohneck, sur un poteau du Club alpin (Harmand).

M.-et-M. : La Malgrange ; Laneuveville-devant-Nancy ; Gerbéviller ; Einvaux ; Audun-le-Roman ; Heillecourt ; Saint-Nicolas-de-Port ; Ludres ; Saulxures-lès-Vannes ; Nancy, suivant la ligne de Strasbourg (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 633 et n° 631, sub *L. sarcopis* Whnlb., les 24 premiers numéros.

Parfois le thalle est un peu plus épais, les apothécies plus

grandes et à bord entier, ce qui constitue une forme tendant au *L. subravida*.

76. **L. piniperda** Krb., *Prg.*, p. 81.

Thalle nul ou presque nul; les petites verrues blanches-jaunâtres que l'on aperçoit entre les apothécies sont des commencements d'apothécies; ces verrues deviennent jaunes par K, ainsi que le bord thallin et le disque des apothécies jeunes, Ca Cl —.

Apothécies petites, ne dépassant pas 0,5 millim., très nombreuses, à bord pâle, un peu jaunâtre, relativement épais, dépassant le disque, subcrénelé, subpersistant, disque d'abord plan, pâle, livide, puis rougeâtre-brunâtre et plus ou moins convexe; épithécium olivâtre-pâle; paraphyses capitées; spores oblongues, longues de 0,0066-0,0135 et larges de 0,003-0,0035 (Pl. 16, fig. 74); spermaties longues de 0,012-16 et épaisses de 0,002 (Nyl.)

F. detrita.

Apothécies enfoncées dans le bois et dépourvues de bord thallin.

Sur l'écorce de Pins. Probablement assez commun.

Le type. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); Thaon (H. Claudel).

M.-et-M. : Fléville (Harmand).

F. detrita. — *M.-et-M.* : Fléville (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 617.

*77. **L. glaucella** Flot., *L.*, 348.

Diffère du précédent auquel il ressemble beaucoup par ses apothécies à disque plus glauque-pruineux, devenant plus tôt convexe et excluant presque le bord, celui-ci en outre est plus blanc et plus entier.

Sur l'écorce du Pin, rarement sur d'autres écorces. Paraît assez commun.

Vosges : Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Fléville (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur l'écorce du Tremble (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 617 *bis*.

Les apothécies de cette sous-espèce sont tantôt nombreuses et rapprochées, tantôt rares et disséminées.

78. **L. sulphurea** Ach., *L. U.*, p. 399, *a*.

Thalle jaunâtre, aréolé, Ca Cl —.

Apothécies d'abord innées, à la fin saillantes, dépourvues de bonne heure de bord thallin, à disque ordinairement bleuâtre-noirâtre, plus pâle sur le bord, convexe ou subconique; épithécium olivâtre-verdâtre; paraphyses capitées, articulées; spores ellipsoïdes, longues de 0,0093-12 et larges de 0,0039-0,0045; spermaties longues de 0,015 et larges à peine de 0,001.

Sur les roches siliceuses dures des montagnes. Assez commun.

Vosges : Gérardmer; Épinal (Dr Berher); Plainfaing; Haut-du-Tôt; Bussang (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 608.

d) Thalle cendré K —.

79. L. Hageni Ach., *L. U.*, p. 367.

Thalle cendré ou blanchâtre, granulé-verruqueux-inégal, ordinairement très mince, souvent presque nul, K — ou un peu jaune non persistant.

Apothécies de grandeur variable, mais n'atteignant guère 1 millim. en diamètre, tantôt éparses, tantôt rassemblées et pressées, à bord blanchâtre ou cendré, crénelé ou entier, plus ou moins pulvérulent, à disque rougeâtre, ou fauve ou noirâtre, pruineux ou non, plan ou convexe; épithécium finement granulé, brun ou brun-pâle ou presque incolore, hypothécium incolore; paraphyses soudées, les unes entières, d'autres articulées vers l'extrémité et plus ou moins capitées (Pl. 16, fig. 51); spores longuement ellipsoïdes, longues de 0,007-16 et larges de 0,004-0,0065 (Pl. 16, fig. 50); spermaties longues de 0,012-15 (Arn.) de 0,016-18 dans les spermogonies que j'ai examinées (Pl. 16, fig. 52).

F. saxicola.

Sur les pierres et sur le mortier des murs.

F. lignicola.

Sur les écorces et sur le bois.

S. f. lecideina.

Apothécies à la fin sublécidéines.

V. nigrescens Th. Fries, *Spitzb.*, p. 22.

Apothécies noires à l'état sec.

Sur les écorces, sur les bois, sur les végétaux morts, sur les pierres. Commun.

F. saxicola. — *Vosges :* Sur le mortier des murs (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Messein, cailloux de la Moselle (Abbés Hue et Harmand).

F. lignicola. — *Vosges :* Certilleux, sur l'écorce des Saules (Dr Berher); Docelles, sur l'écorce d'une Clématite cultivée (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Chartreuse de Bosserville; Saulxures-lès-Vannes; Houdemont; Heillecourt; Montaigu, près de Nancy (Harmand).

Meuse : Traveron (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur des bois et sur un *Polyporus* (Abbé Kieffer).

S. f. lecideina. — *Vosges :* Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

V. nigrescens Th. Fr. — *M.-et-M. :* Gerbéviller, mur de la cure (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1053; *Lich. Lorr.* n° 593, le type lignicole, une f. à apothécies agglomérées, la *s. f. lecideina.*

Je mentionne à part un Lichen qui me paraît être une forme du *L. Hageni* dont il se distingue par ses spores plus petites, longues de 0,0085-10 et larges de 0,0035 (Pl. 16, fig. 55), et par ses paraphyses plus visiblement articulées (Pl. 16, fig. 55); il a été recueilli à Bitche, sur l'écorce du Pin, par M. l'Abbé Kieffer.

***80. L. viridicans** Nyl., *Fl.*, 1875, p. 361.

Diffère du *L. Hageni* par son thalle qui est d'un vert obscur, semblable à une lèpre, et par ses apothécies qui sont d'un brun rougeâtre, à bord plus pâle, irrégulièrement et peu visiblement crénelé; épithécium brunâtre; paraphyses peu renflées à l'extrémité, non ou peu visiblement articulées; spores longues de 0,010-0,0125 et larges de 0,004-0,0045 (Pl. 16, fig. 69).

Sur les vieilles écorces. Rare.

Vosges : Épinal (D[r] Berher).

***81. L. umbrina** (Ehrb.) Nyl., *Fl.*, 1872, p. 250.

Thalle cendré-obscur. Très mince.

Apothécies atteignant 8 millim., à bord entier, subpulvérulent, un peu bleuâtre, à disque plan, rouge-brun, non ou peu pruineux; épithécium granulé, brunâtre; paraphyses non ou peu articulées; spores longues de 0,0115-0,012 et larges de 0,005; spermaties longues de 0,018-24 et larges de 0,0005 (Nyl.).

Je n'ai pas vu de spermogonies dans mes exemplaires; mais ils sont exactement semblables pour le reste à celui que M. Carl Stenholm m'a envoyé de Suède.

Sur les pierres. Peu commun.

M.-et-M. : Essey-la-Côte.

Lorr. ann.: Bitche (Abbé Kieffer).

***82. L. conferta** (Dub., *B. G.*, p. 654, *Patellaria conferta*) Nyl., *Prodr.*, p. 88.

Thalle à peu près nul.

Apothécies petites, pressées, à disque bientôt convexe, roux, à bord presque blanc, peu visible, K + un peu jaune; épithécium jaunâtre; paraphyses ordinairement capitées, articulées; spores longuement ellipsoïdes, quelques-unes un peu courbes (Pl. 16, fig. 84).

Sur les grès tendres. Rare.

Vosges : Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann.: Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 619 *bis*.

83. L. sambuci (Pers. in *Ust. Ann.*, VII, p. 26, *Lichen sambuci*) Nyl., *Scand.*, p. 168.

Thalle mince, cendré-blanchâtre, granulé-subpulvérulent.

Apothécies petites, pâles-carnées, à la fin brunes ou brunes-obscures, planes, avec un rebord très mince, irrégulier, ou convexe presque sans bord ou à bord crénelé; épithécium incolore ou brunâtre, hypothécium incolore; paraphyses soudées, capitées, simples (Pl. 16, fig. 54); spores hyalines, au nombre de 8-16 dans chaque thèque, uniclosonnées dans les thèques, et souvent aussi hors des thèques, longues de 0,0083-0,010 et larges de 0,0025-0,0035 (Pl. 16, fig. 53); spermaties longues de 0,010-12 (Arn.).

Sur les écorces et sur les bois. Assez commun.

Vosges : Épinal, sur l'écorce du Poirier (D[r] Berher).

M.-et-M. : Renémont, sur l'écorce du Saule; Chartreuse de Bosserville, sur

l'écorce du Peuplier; Saulxures-lès-Vannes, sur une palissade en Chêne; ferme de Beauregard, près de Nancy, sur un vieux Sureau; la Malgrange, sur un Sureau (Harmand).

Lorr. ann : Bitche, route de Sturzelbronn, sur des Peupliers (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 638.

e) Thèques polyspores.

84. L. constans Nyl., *Classif.*, 2, p. 199.

Thalle blanchâtre-verdâtre foncé, grossièrement granulé-boursouflé-verruqueux, sorédié ou non par endroits, à sorédies jaunes-verdâtres, K + jaune (Pl. 17, fig. 13).

Apothécies à bord épais, dépassant le disque, sinué, irrégulier, infléchi, à disque noir, un peu rougeâtre à l'état humide, mat, plan; épithécium brun-obscur, hypothécium incolore; spores assez nombreuses dans chaque thèque, j'en ai compté 26, oblongues, longues de 0,004 et larges de 0,0025 (Pl. 16, fig. 82).

Sur les écorces. Peu commun.

Vosges : Docelles, au Haut-du-Bois et aux Têtes, surtout sur des Hêtres (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Houdemont, sur un Prunier (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, dans le Rothlambach et le Mausbach, sur des Hêtres (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 610.

I) Groupe du Lecanora atra Ach.

Spores 8, incolores; spermaties droites, stérigmates simples.

85. L. atra (Huds., *Fl. Angl.*, p. 530, *Lichen ater*) Ach., *L. U.*, p. 344, excl. var.

Thalle cendré ou cendré-blanchâtre, granuleux ou subverruqueux, K + jaune, CaCl —; hypothalle noirâtre (Pl. 17, fig. 14).

Apothécies atteignant en moyenne de 1 à 1,5 millim., souvent pressées, irrégulières, à bord saillant, sinueux ou finement crenelé, à disque d'un noir mat ou luisant; thécium entièrement violet, épithécium noirâtre; paraphyses étroitement soudées, épaisses; spores longues de 0,010-14 et larges de 0,007-8 (Pl. 16, fig. 83); spermaties longues de 0,018-25 (Th. Fr.).

V. grumosa (Pers., in *Ust. Ann.*, XI, p. 15, *Lichen grumosus*) Ach., *L. U.*, p. 344.

Thalle épais d'environ 2 millim., bleuâtre, surface pulvérulente, sorédié blanchâtre çà et là.

F. flavescens.

Thalle jaunâtre.

Sur les écorces, sur les pierres et sur les tuiles. Assez commun.

Le type. — *Vosges :* Tendon ; Docelles, au Haut-du-Bois et aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal ; Gérardmer (Dr Berher) ; Vagney ; Haut-du-Tôt : Bussang (Harmand).

M.-et.-M. : Montaigu, près de Nancy ; Heillecourt ; Houdemont ; Valcourt, près de Toul ; la Malgrange ; Saulxures-lès-Vannes ; Malzéville ; Fléville ; Neuviller-sur-Moselle ; Sandronviller ; Gerbéviller (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer ; Moncourt (Harmand).

Alsace : Wangenburg (Abbé Renauld) ; Wesserling ; Ballon de Guebviller (Harmand).

V. grumosa (Pers.) Ach. — *Vosges :* Tête-des-Cuveaux ; Jarménil ; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

F. flavescens. — Docelles, papeterie de Vraichamp, sur un Aune (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 458, le type, et n° 1435, la v. *grumosa ; Lich. Lorr.* n° 652, le type et la v. *grumosa.*

J) Groupe du L. tartarea Ach. (*Ochrolechia* Mass. Ric., p. 39).

Apothécies pâles, à bord thallin épais ; spores simples, grandes, ordinairement moins de 8 dans chaque thèque ; spermaties aciculaires, stérigmates simples.

86. L. tartarea (L., *Spec. plant.*, p. 1141, *Lichen tartareus*) Ach., *L. U.*, p. 371.

Thalle cendré ou cendré-blanchâtre ou presque blanc, en une croûte épaisse, inégale, granuleuse ou verruqueuse, souvent unie sous l'action des agents physiques, souvent aussi munie de glomérules volumineux, très saillants, brunâtres, assez finement granulés ou sorédiés, K + un peu jaune, Ca Cl + rouge (Pl. 17, fig. 16).

Apothécies sessiles ou subinnées, grandes, pouvant atteindre 10 millim. en diamètre, ordinairement plissées-irrégulières, à disque testacé, plan, à bord épais, normalement entier, mais rugueux ; paraphyses grêles, sinueuses et lâchement unies ; spores peu nombreuses dans chaque thèque, longues de 0,030-70 et larges de 0,020-35 (Pl. 18, fig. 1).

F. frigida (Sw.) Ach., *Meth.*, p. 166.

Thalle blanc, subfruticuleux.

Sur les rochers siliceux des hautes montagnes, où il est assez commun.

Type. — *Vosges :* Hohneck, rochers du Schæfferthal et du Frankenthal (Abbés Hue et Harmand) ; Gérardmer (Dr Berher).

Alsace : Ballon de Guebwiller ; Sainte-Odile (Harmand).

F. frigida (Sw.) Ach. — *Vosges :* La Schlucht (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 69 ; *Lich. Lorr.* n° 662, le type et une forme à thalle luisant et à papilles usées.

87. L. subtartarea Nyl., *Pyr.-Or.*, p. 21, nota.

Diffère du *L. tartarea* par son thalle variolé ou complètement lépreux (Pl. 17, fig. 17, *a* et *b*).

Sur les vieilles écorces, sur les mousses et sur les rochers moussus. Assez commun dans la région montagneuse des Vosges ; rarement fertile.

L'état lépreux se rencontre plus ordinairement dans la plaine.

Vosges : Docelles, au Château-Robin, fertile (V. et H. Claudel) ; source de la Meurthe, fertile ; la Schlucht ; Vagney (Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Malzéville ; Messein (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Abbé Nicolas) ; Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 663, la *f. saxicole* et la *f. corticole.*

88. **L. pallescens** (L., *Suec.*, p. 409, *Lichen pallescens*) Ach., *L. U.*, p. 370 ; Nyl., *Fl.*, 1881, p. 454.

Thalle très mince, presque uni, blanchâtre, K — ou peu de chose, K Ca Cl —.

Apothécies ne dépassant guère 1 millim. en diamètre, à disque couvert d'une épaisse couche de pruine jaunâtre, K Ca Cl + rouge, à bord épais entier, Ca Cl + rougeâtre ; épithécium incolore, granuleux ; paraphyses grêles, étroitement unies ; spores 4 dans chaque thèque, atteignant 0,038 en longueur et 0,23 en largeur.

Sur les écorces. Très rare.

Vosges : Épinal (Dr Berher) ; sans indication de localité (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1146.

89. **L. parella** (L., *Mont.*, p. 132, *Lichen parellus*) Ach., *L. U.*, p. 370.

Thalle variant en épaisseur, cendré ou blanchâtre, granulé, K —, Ca Cl —, plus pâle et subradié au bord.

Apothécies atteignant 3 millim. en diamètre, à disque couvert d'une pruine épaisse, K Ca Cl + rouge, à bord épais, égal, K Ca Cl — (Pl. 17, fig. 18) ; épithécium incolore ; paraphyses grêles, plus ou moins lâchement unies ; spores longues de 0,050-80 et larges de 0,025-40 ; spermaties droites, longues de 0,0036 et larges de 0,0013 (Linds.).

V. Turneri (Ach., *Meth.*, p. 165, *Parmelia Turneri*).

Thalle entièrement sorédié-lépreux.

F. sorediosa Schær., *Enum.*, p. 79.

Thalle muni de sorédies arrondies, éparses.

Sur les rochers siliceux et sur les écorces. Assez commun.

Le type corticole. — *Vosges :* Épinal ; Gérardmer (Dr Berher) ; Docelles, sur un Chêne et sur un Cerisier (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : La Malgrange ; Saulxures-lès-Vannes ; Houdemont (Harmand).

Alsace : Wesserling (Abbé Hue).

Le type saxicole. — *Lorr. ann. :* Bitche (Abbé Kieffer).

V. Turneri (Ach.). — *Vosges :* La Schlucht ; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : La Malgrange, suivant la route de Vézelise (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur écorces, fertile (Abbé Kieffer).

F. sorediosa Schær. — *Vosges :* La Schlucht, sur les Sapins (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1145, le type saxicole ; *Lich. Lorr.* n° 665, le type.

90. L. Upsaliensis (L., *Fl. Suec.*, n° 1073, *Lichen Upsaliensis*) Ach., *L. U.*, p. 371.

Se distingue des précédents par son habitat et par l'insensibilité de toute l'apothécie à K CaCl.

Sur les mousses et sur les débris de végétaux, sur les hautes montagnes. Très rare.

Vosges : Au Hohneck (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1147.

Les exemplaires que Mougeot a distribués viennent du Jura et des Cévennes.

K) Groupe du L. alphoplaca Ach.

Spores 8, incolores, simples; paraphyses articulées; spermaties cylindriques, médiocres, droites; stérigmates simples ou brièvement articulés.

Ce groupe est peu distinct du suivant.

91. L. subcircinata Nyl., *Fl.*, 1873, p. 18.

Thalle cendré ou cendré-noirâtre, toujours plus pâle à la circonférence, étroitement appliqué, en rosette, verruqueux-aréolé au centre, plissé-lobé au pourtour, à lobes contigus, légèrement crénelés à l'extrémité, K + rouge, la réaction se produisant seulement dans la couche gonidiale.

Apothécies innées, souvent nombreuses, pressées-anguleuses, à disque déprimé, puis plan, brun-noirâtre ou presque noir égalant à la fin le bord, qui est concolore au thalle; paraphyses en partie distinctement articulées, spores ellipsoïdes, longues de 0,011-15 et larges de 0,006-8 (Pl. 15, fig. 28), spermaties longues de 0,006-7 et larges de 0,001 (Th. Fr.).

Sur les pierres calcaires, rarement sur le grès. Très commun.

Vosges : Certilleux (D[r] Berher); Archettes, sur le grès (V. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Messein (Abbés Hue et Harmand); Villers-lès-Nancy; Gerbéviller; plateau de Malzéville; Clairlieu, près de Nancy; Chartreuse de Bosserville; Houdemont; Bouxières-sous-Froidmont (Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 457; *Lich. Lorr.* n° 563.

*92. L. circinata (Pers. in *Ust. Ann.*, VII, p. 25) Ach., *L. U.*, p. 425.

Ne diffère du précédent que par l'insensibilité du thalle à K.

M.-et-M. : Pont-à-Mousson, sur le mur du potager du Petit-Séminaire; Chartreuse de Bosserville, sur l'escalier du potager; entre Vandières et la ferme Sainte-Marie (Harmand).

L) Groupe du L. cinerea (L.) Smft. (*Aspicilia* Mass. Ric., p. 36, pr. p.)

Apothécies d'abord innées-urcéolées, stérigmates simples, spermaties aciculaires, droites, paraphyses en chapelet.

93. **L. Bockii** (Rodig.; E. Fr., *Syst. Orb. vég.*, p. 285, *Parmelia Bockii*) Nyl., *Fl.*, 1879, p. 204, nota).

Thalle cendré-brunâtre ou brun, consistant en verrues plus ou moins papilleuses, rapprochées ou éparses, souvent brisées à la partie supérieure, qui est alors jaunâtre et devient jaune par K et rouge par Ca Cl, hypothalle noir.

Apothécies rares, atteignant 1 millim. en diamètre, souvent irrégulières, à bord épais, proéminent, à disque noir, grossièrement papilleux (Pl. 18, fig. 8); épithécium brunâtre, hypothécium brun-foncé, une grande partie du thécium est ordinairement brune ou brunâtre; spores simples, ellipsoïdes, longues de 0,012-20 et larges de 0,0085-0,0096 (Pl. 18, fig. 9); spermaties longues de 0,0045 et larges de 0,0005 (Nyl.).

Sur les roches granitiques des hautes montagnes. Très rare.

Vosges : Escarpements du Kruppenfels (Harmand).

94. **L. cinerea** (L., *Mont.*, 1, p. 132, *Lichen cinereus*) Nyl., *Fl.*, 1869, p. 413.

Thalle cendré, parfois un peu rougeâtre, nu ou un peu pruineux, aréolé, à aréoles d'abord un peu convexes, puis planes, mais devenant convexes à l'état fertile, K + jaune puis rouge-ferrugineux.

Apothécies 1-3 par aréole, d'abord innées-urcéolées, puis un peu saillantes, à disque noir ou brun-noir, plan, égalant ou dépassant le bord et paraissant muni d'un bord propre, à bord thallin presque toujours visible; épithécium brun ou brunâtre; paraphyses lâchement unies, en chapelet, à articles inférieurs plus grêles et plus allongés (Pl. 16, fig. 88); spores 8, ellipsoïdes, longues de 0,0183-0,0216 et larges de 0,0073-0,009, présentant souvent deux noyaux (Pl. 16, fig. 87), gélat. hym. I + bleu disparaissant bientôt; spermaties longues de 0,014-0,0166-20 et larges à peine de 0,001 (Pl. 16, fig. 89).

Sur les roches siliceuses des montagnes. Peu commun.

Vosges : Remiremont (Abbé Hue et Dr Berher); Tendon (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher); la Schlucht; Plainfaing; Hohneck (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 669.

95. **L. gibbosa** (Ach., *Prodr.*, p. 30, *Lichen gibbosus*) Nyl., *Lapp. Or.*, p. 137.

Thalle cendré-blanchâtre ou verdâtre ou plus ou moins noirâtre, selon qu'il est plus ou moins exposé au soleil, aréolé, à aréoles convexes, K + un peu jaunâtre, hypothalle noirâtre (Pl. 19, fig. 1).

Apothécies d'abord innées-urcéolées, à la fin planes, à disque noir, nu, à bord thallin rugueux ou subcrénelé; épithécium olivâtre, hypothécium incolore; paraphyses assez lâchement unies, gélatine hyméniale I + bleu persistant; spores grandes, hyalines, simples, 4-8 dans chaque thèque, contenant ordinairement de grosses granulations, de formes diverses, quelquefois presque globuleuses, longues de 0,0225-0,0283 et larges de 0,0113-0,015 (Pl. 18, fig. 2); spermaties longues de 0,009-11.

F. porinoidea Flot.

Aréoles gonflées-subconiques; apothécies visibles seulement par un pore.

Sur les roches siliceuses. Commun.

Le type. — *Vosges :* Remiremont, au Saint-Mont (Abbé Hue); Tête-des-Cuveaux; Jarménil; Viramont; Docelles; Archeltes (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal; Gérardmer (Dr Berher); Bussang; Vagney (Harmand).

M.-et-M. : Baccarat (Abbé Mougenot); la Malgrange, sur des tuiles (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Gensburg (Abbé Renauld); Wesserling (Harmand).

F. porinoidea Flot. — *Vosges :* Docelles (V. et H. Claudel, Harmand); Vagney (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 676, le type.

96. L. subdepressa Nyl., *Pyr.-Or.*, p. 21.

Thalle ordinairement cendré-noirâtre, un peu moins épais que chez le *L. gibbosa*, à aéroles presque planes, K —.

Spores longues de 0,018-20, et larges de 0,012-0,0135 (Pl. 16, fig. 90), le reste comme chez le *L. gibbosa*.

Sur les roches siliceuses des montagnes. Assez rare.

Vosges : Épinal (Dr Berher); Bussang; Jarménil; la Schlucht, au Kruppenfels; Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 677.

97. L. lusca Nyl., *Pyr.-Or.*, p. 34, nota.

Thalle cendré-plombé-noirâtre, très mince, K + un peu jaune et ensuite un peu rouge-ferrugineux.

Apothécies innées-urcéolées, à disque noirâtre, à bord thallin, épais, égal; épithécium olivâtre; spores ovoïdes-ellipsoïdes, longues de 0,020-22 et larges de 0,009 (Pl. 18. fig. 3); spermaties longues de 0,018-21 (Pl. 18, fig. 4).

Sur les roches siliceuses des montagnes. Peu commun.

Vosges : Jarménil; Tête-des-Cuveaux; Docelles, Basse-des-Combes (V. et H. Claudel, Harmand); Hohneck; Vagney; Ballon de Servance (Harmand).

Alsace : Sainte-Odile (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 678.

98. L. complanata Körb., *Prg.*, p. 84.

Thalle cendré ou un peu brunâtre, souvent légèrement pruineux, épais, aréolé-fragmenté, à aréoles comme subsquamuleuses-crénelées K —, K Ca Cl. — (Pl. 19, fig. 2).

Apothécies occupant ordinairement presque toute la surface des aréoles, à disque plan, brun-obscur ou noirâtre, à bord entier ou rugueux; épithécium brunâtre; paraphyses remarquablement épaisses et articulées en chapelet (Pl. 18, fig. 5); spores subglobuleuses, longues de 0,010-0,0115 et larges de 0,0075-0,010 (Pl. 18, fig. 6); spermaties souvent un peu courbes, longues de 0,0135-0,015 et larges de 0,0006 (Pl. 18, fig. 7).

Sur les rochers siliceux des montagnes. Peu commun.

Vosges : Jarménil; Docelles, au Petit-Château et aux Freilles (V. et H. Claudel, Harmand); Bussang (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 688.

99. **L. mutabilis** (Ach., *L. U.*, p. 355, *Urceolaria mutabilis*) Nyl., *Lich. de l'Algér.*, p. 324.

Thalle cendré-plombé-obscur, un peu luisant, inégal, plissé-ridé, subcontinu ou finement fendillé et fragmenté, K —, Ca Cl. —.

Apothécies petites, atteignant rarement 1 millim. en diamètre, urcéolées, à disque noir, à bord thallin très uni; spores de 4 à 8 dans chaque thèque, longues de 0,035-46 et larges de 0,025-26 (Pl. 18, fig. 10).

Sur les écorces. Très rare.

M.-et-M. : Brichambeau, près de Nancy, suivant la route de Vézelise, sur un Frêne (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 697.

J'ai examiné attentivement tous les arbres de la même route, sur une longueur de plusieurs kilomètres; je n'ai trouvé ce Lichen que sur un seul Frêne, où il continue à végéter.

100. **L. calcarea** (L., *Sp. plant.*, p. 1140, *Lichen calcareus*) Smrft., *Suppl.*, p. 102.

Thalle tartareux ou subfarineux, en une couche ordinairement assez mince, continue ou fendillée-aréolée, quelquefois figurée-sublobée au bord, blanche ou blanche-bleuâtre ou cendrée-bleue ou glauque-verdâtre ou ochracée, à hypothalle cendré ou cendré-bleuâtre, K —.

Apothécies d'abord innées-urcéolées, puis planes, souvent anguleuses-irrégulières ou lirelliformes (dans certaines formes, plusieurs apothécies sont rapprochées sur la même aréole), à disque noir plus ou moins pruineux, à bord thallin épais, blanc, farineux, proéminent; paraphyses articulées en chapelet, irrégulières, souvent rameuses, complètement hyalines (Pl. 15, fig. 38, et Pl. 18, fig. 11); épithécium olivâtre, hypothécium incolore; thèques allongées-gonflées, à 3-7 rarement 8 spores, grandes, ovoïdes ou ellipsoïdes, quelquefois arrondies, ordinairement déformées-irrégulières, longues de 0,018-30 et larges de 0,014-22 (Pl. 15, fig. 39); stérigmates presque simples; spermaties droites, longues de 0,007 et larges de 0,001 (Arn.).

V. concreta Schær., *Enum.*, p. 91.

Thalle blanc, continu ou aréolé.

F. farinosa.

Thalle farineux, continu, rugueux; apothécies petites, à disque très enfoncé, punctiforme, mais à bord thallin épais, proéminent; spores arrondies.

F. opegraphoides DC.

Apothécies petites, d'apparence lirelline.

V. contorta (Flk., *D. L.*, n° 30, *Urceolaria contorta*).

Thalle blanc ou blanchâtre, à aréoles plus ou moins séparées (Pl. 19, fig. 3), souvent élevées au centre; apothécies ordinairement pruineuses.

V. Hoffmanni (Ach., *Prodr.*, p. 31, *Lichen Hoffmanni*).

Diffère de la v. *contorta* par son thalle verdâtre.

F. Lundensis (Fr.) Nyl., *Scand.*, p. 154.

C'est la variété *contorta* sur bois.

Les v. *concreta* et *contorta* sont tellement fréquentes sur les pierres des terrains calcaires et sur le mortier des murs, que je m'abstiens de signaler des localités.

V. Hoffmanni (Ach.). — *Vosges :* Épinal, sur des grès (Dr Berher).

M.-et-M. : Pont-Saint-Vincent (Abbés Hue et Harmand) ; la Malgrange ; Saulxures-lès-Vannes ; Vandœuvre ; Fléville ; Essey-la-Côte (Harmand).

Meuse : Commercy (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. Lundensis (Fr.) Nyl. — *M.-et-M. :* Saulxures-lès-Vannes, sur de vieilles cloisons en Chêne (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 695, la v. *concreta,* la f. *farinosa,* la v. *contorta* et la v. *Hoffmanni.*

101. **L. farinosa** (Flk.) Nyl., *Fl.*, 1878, p. 248.

Thalle blanc-farineux, assez épais, fendillé-aréolé, K —, Méd. I + bleu.

Apothécies innées, semblables à celles de *L. calcarea ;* épithécium brun ; paraphyses en chapelet ; spores 8, longues de 0,0115-0,015 et larges de 0,006-0,066 (Pl. 18, fig. 12) ; spermaties longues de 0,005-7 (Nyl.).

Sur les pierres calcaires. Très rare.

M.-et-M. : Bouxières-sous-Froidmont, près de la Vierge (Harmand).

Les exemplaires que j'ai distribués sous le n° 696 ne représentent pas le vrai *L. farinosa* Flk., mais la *f. farinosa* de la var. *concreta* du *L. calcarea.*

M) Groupe du L. cervina (Pers.) Ach. (*Acarospora* Mass., *Ric.*, p. 29, pr. maxim. p.)

Thalle ordinairement visible ; apothécies d'abord innées, bordées par le thalle ; spores très petites et très nombreuses, à l'exception d'une seule espèce ; spermaties oblongues-ellipsoïdes, stérigmates simples.

102. **L. glaucocarpa** (Wnbg.) Ach., *Vet. Ak. Handl.*, 1810, p. 151.

Thalle en squames épaisses, ordinairement non appliquées et un peu relevées sur les bords, blanches en dessous, brunâtres ou glauques-verdâtres en dessus.

Apothécies grandes, 1 par squame ; à disque plan, roux-brun, pruineux ou non ; spores longues de 0,004-5 et larges de 0,0015-0,002.

Sur les roches calcaires. Rare.

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).

103. **L. fuscata** (Schrad., *Spicil. Fl. Germ.*, p. 83, *Lichen fuscatus*) Nyl., *Scand.*, p. 175.

Thalle brun-clair ou brun-rougeâtre, aréolé-fragmenté, plan, ou en squames séparées, ordinairement plus ou moins luisant, noir en dessous ; cette couleur est visible sur la partie intérieure du bord ; nu ou rarement pruineux, K CaCl + rouge dans la couche corticale (Pl. 18, fig. 13).

Apothécies d'abord innées, puis à disque concave ou plan, égalant le thalle, brun rougeâtre, un peu rugueux-subpapilleux, irrégulier, imitant souvent le disque de certains *Gyrophora ;* épithécium brun ; spores très nombreuses, oblongues, longues de 0,005-0,0055 et larges de 0,001 (Pl. 18, fig. 14).

V. albopruinosa.

Thalle couvert presque entièrement d'une pruine blanchâtre assez épaisse.

F. pallescens.

Thalle cendré-blanchâtre-verdâtre, imitant celui du *L. cineracea.*

F. cinnabarina.

Thalle d'un beau rouge.

F. macra.

Thalle très peu développé, enfoncé dans les anfractuosités de la pierre, cendré-obscur.

Sur les pierres siliceuses. Commun.

Le type. — *Vosges :* Tête-des-Cuveaux ; Hautes-Chaumes ; Viramont ; Archettes ; Hohneck ; Jarménil ; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand) ; Bussang ; Vagney (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche ; vallée de Schorbach ; plateau d'Exil ; Erbsenfelsen (Abbé Kieffer).

Alsace : Wesserling (Harmand).

V. albopruinosa. — *Lorr. ann. :* Bitche (Abbé Kieffer).

F. pallescens. — *Vosges :* Jarménil ; Archettes (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. cinnabarina. — *Vosges :* Viramont ; Archettes (V. et H. Claudel, Harmand).

F. macra. — *Vosges :* Cheniménil (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 709, le type et la *f. macra.*

104. **L. discreta** (Ach., *Meth. Suppl.*, p. 41, *Parmelia squamulosa, γ discreta*) Th. Fr., *Scand.*, p. 217.

Thalle peu développé, en petites squames atteignant au plus 1,5 millim. en diamètre, scabre, d'abord d'un brun pâle, ou, à l'ombre, verdâtres, puis brunes-rougeâtres, et, à la fin, noirâtres, devenant nettement convexes à l'état humide, portant 1-6 apothécies arrondies, d'abord enfoncées, concaves, puis égalant le thalle, à disque rougeâtre, très finement chagriné, munies d'un bord saillant ; épithécium brun ; paraphyses grêles, flexueuses, brièvement articulées ; spores plus petites et moins allongées que celles du *L. fuscata* (Pl. 18, fig. 15).

F. lignicola.

Sur du bois.

Sur des cailloux siliceux, sur des tuiles. Peut-être assez commun.

Le type. — *M.-et-M.* : Houdemont, le long de la ligne de Vézelise ; la Malgrange ; Essey-la-Côte ; Messein (Harmand).

F. lignicola. — *Vosges* : Docelles, sur des palissades du jardin de Mme Claudel (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 712 *bis.*

Les squames jeunes étant plus pâles, il est plus facile d'y observer l'effet des réactifs ; or, CaCl, succédant à K, produit une couleur pourpre, comme dans le thalle du *L. fuscata.*

Ce Lichen ne diffère pas comme espèce du *L. admissa* Nyl.

105. **L. smaragdula** (Wnbg., *Suec.*, p. 849, *Lichen cervinus*, β *smaragdulus*) Nyl., *Pyr.-Or.*, p. 10.

« Thalle formé de petites squamules arrondies, en dessus, brunes ou olivâtres ou parfois noirâtres, et, en dessous, blanches, dispersées ou parfois quelques-unes agglomérées, étalées sur la surface de la pierre, ou se cachant dans les anfractuosités, portant des apothécies punctiformes, restant le plus souvent urcéolées, s'élevant parfois au-dessus du thalle, à bord entier et à disque brun ; paraphyses épaisses de 0,0015 environ, ni articulées ni épaissies au sommet ; spores très nombreuses dans chaque thèque, longues de 0,0035 et larges de 0,001-0,0015 ; l'iode rend la gélatine hyméniale rouge-vineux. »

J'ai emprunté cette description à M. l'Abbé Hue (*Lichens des grèves de la Moselle*, n° 32) ; j'ajouterai seulement que ce Lichen diffère peu du *L. discreta*, qui se rencontre au même endroit. La couleur vert-obscur ou noirâtre à l'état sec aide cependant à le distinguer. A l'état sec, les apothécies ressemblent à celles du *L. fuscata* ; à l'état humide, le disque est plus visiblement chagriné que celui du *L. discreta.*

Sur les cailloux siliceux. Rare.

M.-et-M. : Messein, sur des cailloux d'un ancien lit de la Moselle (Abbés Hue et Harmand).

106. **L. cineracea** Nyl., *Fl.*, 1870, p. 38.

Thalle pâle, cendré-blanchâtre ou un peu verdâtre ou brunâtre, semblable au thalle du *L. fuscata* sauf la couleur, CaCl + rose-brunâtre, KCaCl + rouge. Le reste comme chez le *L. fuscata.*

Vosges : Localité indécise (Harmand).

M.-et-M. : Messein, sur des cailloux d'un ancien lit de la Moselle (Abbé Hue).

Je dois dire que sur plusieurs exemplaires qui me paraissent bien appartenir à cette espèce, mes essais par CaCl ont été sans résultat.

107. **L. Heppii** (Næg. *in* Hepp., *Exs.*, n° 57, *Myriospora Heppii*) Nyl., *Lapp. or.*, p. 182.

Thalle très peu développé, par squamules arrondies, pâles, ochracées ou brunâtres, ne dépassant pas ordinairement 0,3 millim. en diamètre, entièrement occupées par une apothécie urcéolée, à disque brunâtre-obscur, à bord thallin proéminent, entier; spores très petites, longuès de 0,004-0,0045 et larges de 0,0015.

Sur des pierres calcaires. Rare.

M.-et-M. : Fléville; Vandœuvre; Bruley, sur une coquille d'*Ostrea magna* (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 715.

N) **Groupe du L. simplex** (Dav.) [Sarcogyne, Flot., *Lich. Sil.*, p. 129, *Psora*, sect. 2, Sarcogyne; Mass., *Geneac.*, 1854, p. 10].

Thalle ordinairement nul ou presque nul; spores simples, incolores, très nombreuses dans chaque thèque; spermaties très petites, ellipsoïdes. stérigmates simples.

108. **L. simplex** (Dav., *Trans. Linn. Soc.*, II, p. 283, *Lichen simplex*) Nyl., *Scand.*, p. 176.

Thalle invisible.

Apothécies noires, atteignant 1 millim. en diamètre, d'abord arrondies puis irrégulières, à disque papilleux-rugueux, rougeâtre-noirâtre, à bord noir, grossièrement crénelé; hypothécium incolore ou un peu jaunâtre, épithécium brunâtre; spores très nombreuses, longues de 0,003-6 et larges de 0,001-2 (Th. Fr.).

Sur les pierres siliceuses. Assez rare.

Vosges : Tête-des-Cuveaux; Docelles, aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Houdemont, le long de la ligne de Vézelise; la Malgrange, sur du grès (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 718.

109. **L. pruinosa** (Sm. in *Engl. Bot.*, XXXII, Tab. 2244, *Lichen pruinosus*) Nyl., *Scand.*, p. 176.

Thalle confondu avec la pierre.

Apothécies enfoncées dans la pierre, gyalectiformes ou planes, munies d'un bord propre noir comme le disque, couvertes plus ou moins d'une pruine glauque à l'état sec; à l'état humide, le disque paraît d'un brun-rouge foncé; épithécium brun, hypothécium incolore; paraphyses soudées; spores très nombreuses, ellipsoïdes-oblongues, longues de 0,005 et larges de 0,0015.

F. nuda.

Disque non pruineux.

Sur les pierres calcaires et sur les mortiers des murs. Très commun partout.

Exs. *Lich. Lorr.* n° 717, le type et la *f. nuda*.

O) Groupe du L. erysibe (Ach.) Nyl.; *Lecania* Mass., *Alc. gen.*, 1853, p. 12.

Spores presque toujours 1-3 septées; spermaties courbes, stérigmates simples.

110. L. erysibe (Ach., *Prodr.*, p. 50, *Lichen erysibe*) Nyl., *Not. Sällsk.*

Thalle de l'épaisseur d'un demi-millim., cendré-brunâtre ou verdâtre ou blanchâtre, en une croûte lépreuse-granulée, fragmentée-aréolée, K —, Ca Cl —.

Apothécies ayant au plus 0,7 millim. de diamètre, d'abord presque innées, puis appliquées, munies au commencement d'un bord blanc-farineux, crénelé, très mince, disparaissant à la fin, à disque d'abord plan, puis convexe ou semiglobuleux, brun-rougeâtre, légèrement blanc-pruineux; épithécium presque incolore ou brun-vineux, hypothécium incolore; paraphyses à articulations rares, grossies en massue à l'extrémité; spores 8-16 dans chaque thèque, ellipsoïdes-oblongues, simples ou unicloisonnées, obtuses aux extrémités, ou quelquefois prolongées en bec à un bout, longues de 0,010-15 et larges de 0,004-5 (Pl. 18, fig. 16).

V. alba.

Thalle blanc, mince, un peu rugueux, finement aréolé, chaque aréole portant 1-3 apothécies.

Apothécies enfoncées, subbiatorines, presque noires, à l'état sec, convexes; épithécium brun, un peu vineux, ainsi que la partie supérieure du thécium, paraphyses étroitement unies, hypothécium incolore; spores longues de 0,010-14 et larges de 0,0045-6; spermaties courbes, longues de 0,014-17 (Pl. 18, fig. 17).

Sur le mortier des murs et sur les pierres calcaires. Assez commun.

Le type. — *Vosges :* Docelles, mur du jardin de Mme Claudel (V. et H. Claudel).

M.-et-M. : Chartreuse de Bosserville; Vandœuvre; la Malgrange; Magnières; Messein, sur les murs de la ferme Saint-Joseph (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

V. alba. — *M.-et-M. :* La Malgrange, mur du parc (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 641.

La v. *alba* ne se rapporte exactement à aucune des sous-espèces ou variétés décrites par les auteurs; voilà pourquoi je l'ai signalée sous un nom nouveau.

111. L. syringea Ach., *Vet. Ak. Handl.*, 1810, p. 75.

Thalle blanchâtre, très mince, un peu granulé.

Apothécies d'abord roussâtres-pâles, entourées d'un bord thallin visible, puis bientôt convexes, subglobuleuses, sans bord thallin, munies souvent d'un bord propre brun-noirâtre, à disque rougeâtre ou fauve-obscur ou brun ou noirâtre, souvent bigarrées ou ponctuées de très petits points bruns ou noirs; épithécium presque incolore ou légèrement brunâtre; thécium en partie taché de brun fuligineux; paraphyses étroitement soudées; spores droites ou un peu courbes, 8-16 dans chaque thèque, la plupart à 3 cloisons; mais on en trouve de parfaitement mûres

à une seule cloison, longues de 0,0115-0,020 et larges de 0,0045-0,005 (Pl. 18, fig. 18).

Sur les écorces. Assez commun.

Vosges : Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Montaigu, près de Nancy ; la Malgrange ; Pont-Saint-Vincent, sur le *Sarothamnus scoparius* ; Bayon ; Houdemont ; Chartreuse de Bosserville ; Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer) ; Moncourt (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 643 et n° 648, sub *L. athroocarpa* Nyl.

Cette espèce, comme elle est entendue ici, comprend à la fois le *L. syringea* Ach., spores 8-16, souvent courbes, le *L. athroocarpa* Dub., *Bot. Gall.*, II, p. 669, spores 8, moins souvent courbes, et le *L. metabolica* Ach., *Syn.*, p. 153, f. lécidéine du *L. syringea.*

* 112. **L. Nylanderiana** Mass., *Sched. crit.*, p. 152.

Thalle mince, cendré-brunâtre, subgranuleux.

Apothécies d'abord planes puis convexes, à disque brun-vineux ou brun, pruineux ou presque nu ; épithécium brun-terre d'ombre, hypothécium incolore ; paraphyses capitées, brunies à l'extrémité ; spores 8 dans chaque thèque, droites, obtuses ou subaiguës, à 3 cloisons, longues de 0,0125-0,015 et larges de 0,0035-0,0055 (Pl. 18, fig. 19) ; spermaties courbes, longues de 0,015 et larges de 0,001.

Sur les pierres calcaires des murs. Peu commun.

Vosges : Docelles, mur du potager de Mme Claudel (V. et H. Claudel) ; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Gerbéviller, mur du jardin de la cure ; la Malgrange, mur de la vigne (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 648 *bis.*

Cette sous-espèce est la f. *saxicole* du *L. athroocarpa* Nyl.

P) Groupe du L. rubra Ach. (*Phyalopsis* Körb., *Syst.*, p. 169).

Chrysogonidies ; apothécies à double réceptacle, l'intérieur rose-carné ; spores 8, incolores, à 3 cloisons.

113. **L. rubra** Ach., *L. U.*, p. 589.

Thalle blanchâtre, mince, subgranulé, parfois subpulvérulent, K + un peu jaune, Ca Cl — (Pl. 19, fig. 4).

Apothécies saillantes, d'abord presque fermées et gyalectiformes, puis évasées, toujours plus ou moins concaves, à disque rouge-carné ou rouge-testacé, à bord élégamment crénelé, pulvérulent ; spores longues de 0,015-22 et larges de 0,006-9 (Pl. 18, fig. 21).

Sur les vieilles écorces, dans les lieux montagneux. Peu commun.

M.-et-M. : Forêt de Haye (Abbé Hue) ; Saulxures-lès-Vannes ; Audun-le-Roman ; Jezainville ; Fonds-de-Toul (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 459 ; *Lich. Lorr.* n° 659.

Q) Groupe du L. ventosa (*Hæmatomma* Mass., *Rich.*, pr. max. p.).

Spores grandes, allongées-fusiformes, cloisonnées transversalement; spermaties droites, stérigmates simples.

114. L. hæmatomma (Ehrh.), *Hannov. Mag.*, 1786, p. 225) Ach., *L. U.*, p. 388.

Thalle blanchâtre-jaunâtre ou jaune de soufre, pulvérulent, K + jaune, Ca Cl — (Pl. 19, fig. 5).

Apothécies atteignant 2 millim. en diamètre, innées, à disque rouge, plus ou moins convexe, à bord thallin pulvérulent, d'abord infléchi puis se confondant avec le thalle; spores longues de 0,040-65 et larges de 0,006-7 (Pl. 18, fig. 22).

F. ochroleuca (Neck., *Meth. musc.*, p. 52, *Lichen ochroleucus*).

Thalle jaune.

Sur les parois des rochers siliceux. Assez commun.

Le type. — *Vosges :* Tête-des-Cuveaux; Docelles, à Château-Robin (V. et H. Claudel, Harmand); la Schlucht (Abbé Hue); Saint-Dié, au mont Saint-Martin (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Sainte-Odile (Harmand).

F. ochroleuca (Neck.). — *Vosges :* Docelles, au bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 638; *Lich. Lorr.* n° 661, le type et la *f. ochroleuca.*

115. L. ventosa (Ach., *L. U.*, p. 399).

Thalle épais, grossièrement verruqueux, aréolé, cendré-brunâtre, K + jaune, Ca Cl — (Pl. 19, fig. 6).

Apothécies appliquées, à bord très mince, égalant à peine le disque, celui-ci plan ou peu convexe, rouge-pourpre, un peu noirâtre au centre, devenant violet-bleuâtre foncé par K; au microscope, cette couleur est d'un beau bleu violet qui atteint surtout les thèques; hypothécium incolore, paraphyses assez lâchement unies, contrairement à ce que dit Th. Fries, *Scand.*, p. 297; spores fusiformes aciculaires à 5-7 cloisons transversales, aiguës, longues de 0,040-0,053 et larges de 0,004-5 (Pl. 18, fig. 23).

Sur les rochers granitiques des hautes montagnes exposés au vent. Peu commun.

Vosges : Hohneck; Hautes-Chaumes (Abbés Hue et Harmand, V. et H. Claudel, Dr Berher); Plainfaing (Harmand).

Alsace : Grosmann (Abbé Renauld).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 256; *Lich. Lorr.* n° 660.

R) Groupe du L. Rhypariza Nyl.

116. L. vicaria Th. Fr., *L. Sc.*, p. 271.

Thalle granulé-verruqueux, à granulations éparses, quelquefois sublobulées, blanc ou blanchâtre, K + jaune puis rouge-sang.

Apothécies d'abord planes puis convexes, à bord thallin non visible, mais munies d'un bord propre concolore au disque, qui est rouge-brun foncé, rugueux; épithécium jaune-olivâtre, hypothécium incolore; paraphyses soudées, renflées en massue à l'extrémité; spores au nombre de 8, incolores, simples, petites, ovoïdes ou ellipsoïdes, longues de 0,0116-0,015 et larges de 0,0035 (Pl. 18, fig. 27).

Sur les roches schisteuses. Rare.

Vosges : Bussang; Wesserling (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 661 *bis*.

2° Sous-tribu. — PERTUSARIÉÉS Nyl.[1].

Thalle crustacé, continu; gonidies appartenant, selon les algo-lichénistes, au genre *Pleurococcus;* apothécies plus ou moins incluses dans les verrues du thalle; spores incolores, simples, grandes, à paroi épaisse, 1-8 dans chaque thèque; paraphyses longues, flexueuses, libres ou lâchement unies, gélatine hyméniale (presque toujours les thèques seules) I + bleu intense; spermaties aciculaires.

PERTUSARIA DC., *Fl. Fr.*, II, p. 319.

Caractères de la sous-tribu[2].

1. Thalle K + jaune puis rouge-sang 2
   Thalle K + jaune persistant ou — 3
2. Thalle à papilles très minces, ordinairement pressées, corticole : *P. coccodes* (Ach.) Nyl. . . . . (3)
   Thalle à papilles d'abord subglobuleuses puis s'allongeant peu à peu, plus épaisses, moins pressées et toujours brunies à l'extrémité, ordinairement saxicole : *P. Westringii* (Ach.) Nyl. . . . . . (8)
3. Thalle papilleux-isidié 4
   Thalle non papilleux 8
4. Corticole 5
   Saxicole 6
5. Thalle jaune : *P. lutescens* (Hoffm.) Lamy . . . . (20)
   Thalle cendré ou peu brunâtre : *P. coronata* (Ach.) Nyl. . . . (17)
6. Thalle K + un beau jaune rapidement 7

1. Comme je me suis proposé de suivre Nylander aussi près que possible, je restreins cette sous-tribu au genre *Pertusaria,* tandis que de bons auteurs, s'appuyant sur de bonnes raisons, rangent ensemble, sous le nom de *Pertusariés,* outre le genre *Pertusaria,* le sous-genre *Ochrolechia* Mass. [*L. parella* (L.) Ach., *L. pallescens* (L.) Ach., *L. tartarea* (L.) Ach.], le sous-genre *Megalospora* Mass. (*Lecida sanguinaria*) et le genre *Phlyctis* Wallr.

2. On connaît sans doute les deux excellents travaux suivants, concernant les *Pertusaria :* 1° *Les* Pertusaria *de la flore française,* par M. l'Abbé Hue, Paris, 1890; 2° *Die Deutschen Pertusarieen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Soredienbildung,* par M. Darbishire, Leipzig, 1897.

Je signale aussi une étude sur les *Pertusaria* de la flore française, par M. l'Abbé Olivier, *Bulletin de la Société française de Botanique,* janvier 1890.

Thalle K + jaune assez lentement et surtout à l'extrémité des papilles et sur la médulle : *P. areolata* (Clem.) Nyl. . . . . . . (2)

7. Médulle I + bleu-pâle : *P. corallina* (L.) Arn. . . . . (5)

Médulle I — *P. subdubia* Nyl. . . . . (6)

8. Thalle non sorédié. 9

Thalle sorédié. 15

9. Thale K + jaune 10

Thalle K —. 13

10. Thalle assez épais, K + un peu jaune dans la couche corticale, K + jaune-orangé dans la couche médullaire, thèques à 2 spores : *P. communis* DC. . . . . (1)

Thalle assez épais, K Ca Cl + jaunâtre, thèques à 8 spores : *P. Wulfenii* DC. . . . . (18)

Thalle hypophléodé ou très mince 11

11. Thèques à 3-4 spores : *P. leioplaca* v. *trifera* Nyl. . . . . . (16)

Thèques à 2 spores. 12

12. Apothécies saillantes, sublécanorines et subsorédiformes : *P. lævigata* Nyl.. . . . . (9)

Apothécies incluses, confluentes, à disque noir : *P. pustulata* (Ach.) Nyl.. . . . . (4)

13. Spore solitaire dans chaque thèque : *P. ophthalmiza* (Nyl.) . . (13)

4-8 spores dans chaque thèque 14

14. Saxicole : *P. inquinata* (Ach.) Th. Fr. . . . . (21)

Corticole : *P. leioplaca* (Ach.) Schær. . . . . (16)

15. Thalle ou sorédies Ca Cl ou K Ca Cl +. 16

Thalle ou sorédies Ca Cl ou K Ca Cl — 18

16. Thalle et sorédies Ca Cl + : *P. velata* Nyl. . . . . (10)

Thalle Ca Cl — 17

17. Sorédies Ca Cl + : *P. lactea* Nyl. . . . . (15)

Sorédies K Ca Cl + : *P. amara* (Ach.) Nyl.. 18

18. Sorédies et thalle jaunâtres : *P. rupicola* (Schær.). . . . . . (19)

Sorédies blanches ou blanchâtres 19

19. Sorédies K + jaune : *P. leucosora* Nyl. . . . . (7)

Sorédies et thalle K — 20

20. Spores longues de 0,090-150 : *P. multipuncta* (Turn.) Nyl. . (11)

Spores longues de 0,207-276 : *P. globulifera* (Turn.) Nyl. . (12)

A) Thèques normalement à 1-2 spores.

1. P. communis DC., *Fl. Fr.*, II, p. 320.

Thalle cendré ou cendré-verdâtre ou un peu jaunâtre ou plombé ou cendré-obscur ou plus ou moins blanchâtre, non sorédié, inégal, rugueux, plus ou moins grossièrement plissé, plus pâle et quelquefois subrayonnant sur le bord, entouré, à l'état normal, d'une ligne zonale blanchâtre, large d'environ 1 millim. [1], à ver-

1. M. l'Abbé Olivier (*Exposé systématique*, etc., p. 325) dit que cette ligne blanchâtre est parfois bordée d'une ligne grisâtre ; je n'ai jamais vu cette ligne grisâtre.

rues rapprochées ou plus ou moins espacées, subglobuleuses-déprimées (Pl. 19, fig. 7, *a*, *b*), K + un peu jaune, méd. K + un beau jaune auquel CaCl donne une légère teinte rougeâtre très fugace.

Apothécies renfermées 1-9 dans chaque verrue, et ne paraissant à l'extérieur que par de petits ostioles arrondis, variant peu en diamètre, déprimés, noirâtres ou noirs; épithécium K + violet; spores ordinairement 1-2 rarement 3-4 dans chaque thèque, non pas exactement bout à bout, longuement ellipsoïdes, très grandes, longues de 0,130-205 et larges de 0,045-84 (Pl. 18, fig. 25).

F. leiotera Nyl., *Fl.*, 1875, p. 303.

Thalle très mince, ressemblant à celui du *P. leioplaca*.

F. plumbea Dub., *Bot. Gall.*, II, p. 672.

Thalle bleuâtre, à verrues plus pâles autour des ostioles.

V. rupestris DC., *l. c.*; Nyl., *Fl.*, 1881, p. 456.

Forme saxicole à thalle ordinairement épais, profondément fragmenté-aréolé (Pl. 19, fig. 8).

Le type et ses deux premières formes sur les écorces. Commun. La v. *rupestris* sur les rochers siliceux des montagnes. Assez commun.

Le type. — *Vosges :* Tête-des-Cuveaux, sur des Érables; Docelles, sur des Sapins (V. et H. Claudel, Harmand); Gérardmer et Épinal, sur des Hêtres (Dr Berher).

M.-et-M. : Ludres, sur un Chêne et sur un Hêtre (Abbé Hue); Benney, sur un Chêne (Abbé Mougenot); Saulxures-lès-Vannes et Malzéville, sur un Cerisier et sur un Noyer; Fléville, sur un Peuplier; Audun-le-Roman; Sandronviller; Briey; Fonds-de-Toul; la Malgrange; Messein, sur Hêtres et sur Chênes (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, le type et une f. à 4 spores (Abbé Kieffer); Moncourt, sur un Chêne (Abbé Nicolas).

Alsace : Gensburg, sur un Hêtre (Abbé Renauld).

F. leiotera Nyl. — *M.-et-M. :* Bagneux, sur un Chêne; Saulxures-lès-Vannes, sur un Hêtre (Harmand).

F. plumbea Dub. — *M.-et-M. :* Montaigu, près de Nancy, sur un Peuplier; la Malgrange, maison des Sourds-Muets, sur un Charme (Harmand).

V. rupestris DC. — *Vosges :* Bruyères (Abbé Hue); Docelles, au bois de l'Encerf, au Château-Robin; Jarménil; Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Sainte-Odile; Haut-Kœnigsbourg (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 171, *a*; *Lich. Lorr.* n° 726, le type et la v. *rupestris*.

2. P. areolata (Clem.) Nyl., *Fl.*, 1881, p. 456.

Thalle cendré ou cendré-blanchâtre, papilleux, à papilles plus serrées que chez le *P. corallina*, blanchâtres ou presque blanches à l'extrémité; souvent elles sont comme brisées-tronquées et subsorédiées, ou creusées en entonnoir. Ordinairement l'ensemble du thalle est très visiblement et assez régulièrement aréolé (Pl. 19, fig. 10), K + jaune; la potasse agit surtout sur l'extrémité des papilles, qui devient assez rapidement jaune, et sur la médule. Verrues fertiles, apothécies et os-

tioles comme dans la v. *rupestris* du *P. communis*; spores 2-4, longues de 0,131-142 et larges de 0,052-60 (Pl. 18, fig. 28), ordinairement sur un seul rang; mais j'ai vu une thèque à 4 spores où les spores étaient, il est vrai, sur un seul rang, mais toutes placées subtransversalement, et une autre également à 4 spores, où celles-ci étaient placées sans ordre.

Sur les rochers siliceux des montagnes. Rare.

Vosges : Jarménil; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 727.

Bien que toute l'épaisseur du thalle ne soit pas également sensible à la potasse, je n'hésite pas à rapporter cette espèce au *P. areolata* Nyl. Elle se distingue très facilement du *P. communis, f. rupestris,* par ses papilles, qui la feraient prendre pour le *P. corallina,* et de ce dernier, par la réaction bien moins jaune et moins uniforme et par les papilles plus serrées et un peu plus petites.

3. **P. coccodes** (Ach., *Prodr.*, p. 10, *Lichen cæsius*) Nyl., *Scand.*, p. 178.

Thalle cendré, pâle ou blanchâtre, souvent un peu jaunâtre, fendillé-aréolé, ordinairement plus ou moins subfarineux-granulé, K + jaune, puis bientôt rouge-sang.

Sur les écorces, surtout du Hêtre et sur les bois. Peu commun et toujours stérile dans notre région.

Vosges : Bussang; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Saulxures-lès-Vannes; Valcourt, près de Toul, sur de vieilles palissades en chêne, avec quelques sorédies (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 467; *Lich. Lorr.* n° 752 *bis*.

4. **P. pustulata** (Ach., *L. U.*, p. 309, *Porina pustulata*) Nyl., *Prodr.*, p. 194.

Thalle mince, cendré ou un peu plombé ou presque blanc, uni ou un peu ridé, continu, K + un peu jaune, K Ca Cl + jaune un peu rougeâtre.

Verrues fertiles ordinairement peu ou très peu saillantes, contenant plusieurs apothécies dont les ostioles noirs (épithécium) sont confluents et forment un épithécium communément anguleux, difforme; spores 2, placées bout à bout dans chaque thèque, longues de 0,060-140 et larges de 0,034-50 (Pl. 18, fig. 26).

F. **melaleuca** Dub., *Bot. Gall.*, p. 637.

Thalle très mince, verrues fertiles peu saillantes; ostioles punctiformes.

F. **glabrata** Garow., *Pert.*, p. 12.

Thalle blanc de lait, continu, lisse, brillant.

Sur les écorces lisses. Assez rare; toujours fertile.

Le type. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

F. melaleuca Dub. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher) ; Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Au-dessus de Dieulouard ; Neuviller-sur-Moselle (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer) ; Moncourt (Harmand).

F. glabrata Garow. — *Vosges :* (Mougeot), d'après le témoignage de Garowaglio, qui a vu ce lichen représenté au n° 847 d'un exsiccata de Mougeot.

Exs. *Lich. Lorr.* n° 746, la *f. melaleuca.*

5. **P. corallina** (L., *Mant.*, p. 131, *Lichen corallinus*) Arn., *Exs.*, n° 204.

Thalle cendré, quelquefois un peu plombé, plus ou moins papilleux-isidié, K + un beau jaune d'or.

Apothécies agglomérées dans des verrues très saillantes, à disque plan, atteignant 1 millim. de diamètre, pulvérulent, présentant la même réaction que le thalle, verdâtre-bleuâtre, bordé de blanc (Pl. 19, fig. 9) ; spores ellipsoïdes, 2 dans chaque thèque, situées bout à bout, longues de 0,051-150 et larges de 0,022-82 (Pl. 18, fig. 27).

Sur les rochers, surtout de grès. Commun, mais rarement fertile.

Vosges : Docelles, bois de l'Encerf, fertile ; Viramont (V. et H. Claudel, Harmand) ; Plainfaing ; Saint-Dié, au Mont-Saint-Martin ; Vagney ; Ballon d'Alsace (Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Gensburg (Abbé Renauld) ; Sainte-Odile (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 755, fertile.

Lorsque les papilles manquent, c'est le *P. dealbata* (Ach., *Prodr.*, p. 29, *Lichen dealbatus*) Nyl., *Scand.*, p. 180.

On trouve souvent le thalle de cette espèce envahi par son parasite *Spiloma sphœrale* Ach.

6. **P. subdubia** Nyl., *Fl.*, 1880, p. 390.

Thalle cendré, granulé-verruqueux-papilleux, à papilles obtuses, verruciformes, aréolé, ressemblant assez au thalle du *P. Westringrii*, K + un beau jaune, méd. I —.

Se rapporte exactement à la description du *P. subdulia* Nyl. ; il n'y a de différence que pour l'habitat.

Sur le granit. Rare.

Vosges : Au Hohneck (Harmand).

Ce Lichen est une sous-espèce du *P. dealbata* Ach.

7. **P. leucosora** Nyl., *Fl.*, 1877, p. 223.

Thalle cendré-foncé-plombé, rugueux-granulé, aréolé, muni de sorédies de différentes dimensions, convexes ou aplaties, devenant, ainsi que la médulle, jaunes sous l'action de la potasse, Ca Cl —.

Sur les roches siliceuses Assez rare.

Vosges : Épinal (Dr Berher); Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand). Exs. *Lich. Lorr.* n° 744.

8. **P. Westringii** (Ach., *Vet. Ak.*, p. 179, *Lichen Westringii*) Nyl., *Pyr.-Or.*, p. 35.

Thalle blanchâtre, un peu brunâtre, plus ou moins épais, luisant sur les bords, aréolé, papilleux, à papilles d'abord subglobuleuses, puis allongées et toujours brunes à l'extrémité, entouré d'une ligne zonale noirâtre, large environ d'un millim., K + jaune puis rouge-écarlate. Les papilles sont souvent rompues ou avortées et sont remplacées par un petit mamelon paraissant sorédié au sommet et ordinairement creusé en entonnoir. Je n'ai pas vu de fruits.

Sur des rochers siliceux, sur les écorces et sur les bois. Rare.

M.-et-M. : Burthecourt, sur l'écorce d'un Cerisier (Abbé Hue).

Alsace : Au-dessus de Wesserling (Harmand); Bitche, sur des bois (Kieffer).

9. **P. lævigata** Nyl., *les Lichens des environs de Paris*, p. 71.

Thalle cendré ou cendré-blanchâtre, uni, presque continu ou finement aréolé, presque entièrement hypophléodé, K + jaune, CaCl —.

Apothécies saillantes, sublécanorines, subsorédiformes, n'atteignant pas 1 millim. en diamètre; spores 2 par thèque, longues de 0,060-135 et larges de 0,034-54. Les hyphes sous les apothécies sont sensibles à l'iode.

Sur les écorces lisses. Rare.

Vosges : Épinal (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

B) Thèques normalement à 1 spore.

10. **P. velata** Nyl., *Scand.*, p. 179.

Thalle presque blanc de lait, lisse à la circonférence, presque entièrement couvert de sorédies de dimension variable, subarrondies, un peu déprimées, atteignant rarement 2 millim. en diamètre, K —, CaCl + rouge, ainsi que les sorédies.

Sur les écorces. Très rare et toujours stérile.

Vosges : La Schlucht, sur l'écorce des Sapins (V. et H. Claudel, Harmand).

Il faut se garder de confondre cette espèce avec certains états du *Lecanora subtartarea*, qui s'en distingue ordinairement par des sorédies jaunâtres.

11. **P. multipuncta** (Turn. in *Transact. Linn. Soc.*, IX, p. 137, *Variolaria multipuncta*) Nyl., *Scand.*, p. 179.

Thalle cendré ou cendré-blanchâtre ou blanc de lait, rarement cendré-plombé ou foncé, presque lisse sur les bords, où il est ordinairement un peu brunâtre, plissé-rugueux-inégal dans la partie centrale, qui est plus ou moins couverte de sorédies arrondies, atteignant 4 millim. en diamètre, le plus souvent sublécanorines et munies d'un rebord mince. Dans les exemplaires complets on remarque parfois, mais moins souvent que dans l'espèce suivante, des bandes zonales concen-

triques de différentes couleurs, la périphérique étant toujours bleuâtre (bande hypothalline) [Pl. 19, fig. 11 et 12], K —, CaCl. —.

Sur les écorces, sur la mousse, rarement sur les pierres siliceuses et sur les vieux bois. Commun et toujours stérile en Lorraine.

Vosges : La Schlucht; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Neuviller-sur-Moselle; la Malgrange; route de Marbache à Saizerais; Fléville; Heillecourt; Fonds-de-Toul; Montaigu, près de Nancy; Essey-la-Côte; Mont-sur-Meurthe (Harmand); Benney (Abbé Mougenot).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 731.

Cette espèce, telle qu'elle est entendue ici, est le *P. scutellaris* Hue (*Les* Pertusaria *de la Flore française,* p. 14). M. l'Abbé Hue, s'appuyant sur de bonnes raisons, a séparé cet état constamment stérile de l'état fertile qui en diffère passablement.

Quant à réunir ce Lichen au *P. communis,* ce n'est guère possible; ce dernier en effet a une réaction différente, est presque toujours fertile et n'a jamais de sorédies.

*12. **P. globulifera** (Turn., *Lich. Brit.,* p. 59, *Variolaria globulifera*) Nyl., *Scand.,* p. 180.

Diffère de l'espèce précédente surtout par ses spores qui sont longues de 0,0207-276 et larges de 0,050-80, tandis que dans le *P. multipuncta* elles sont longues de 0,090-150 et larges de 0,028-63; mais comme les deux espèces sont toujours stériles chez nous, il est souvent impossible de les distinguer sûrement. Il est à remarquer toutefois qu'ici le thalle est ordinairement plus foncé et plus rugueux-verruqueux ou granuleux, et qu'on y trouve plus souvent, au pourtour, les bandes concentriques diversicolores dont j'ai parlé plus haut (Pl. 18, fig. 29, et Pl. 19, fig. 13, 14).

Même habitat que le précédent. Très commun.

Exs. *Lich. Lorr.* n° 733.

A Brichambeau, près de Nancy, sur un Orme, j'ai recueilli cette espèce avec son parasite *Spiloma sphærale* Ach.

13. **P. ophthalmiza** (Nyl., *Scand.,* p. 180, *Pertusaria multipuncta* v. *ophthalmiza*).

Thalle hypophléodé, lisse, cendré, K —, CaCl —.

Verrues fertiles petites, 0,8 millim. de diamètre, assez régulièrement disséminées, contenant ordinairement une apothécie, et, par exception, 2-3, à bord relativement épais, sorédié ou non, à disque souvent ponctiforme, noirâtre, pruineux; spores solitaires dans chaque thèque, longues de 0,100-131 et larges de 0,050-60 (Darbishire).

Sur les écorces. Très rare.

Vosges : La Schlucht, sur un Hêtre (Harmand).

Mes exemplaires sont fertiles; mais les spores sont mal développées.

14. **P. amara** (Ach., *L. U.*, p. 324, *Variolaria amara*) Nyl., *Fl.*, 1873, p. 22.

Thalle cendré ou blanchâtre ou presque blanc ou noirâtre, mince, presque uni ou rugueux, muni de sorédies blanches, subarrondies, déprimées, plus ou moins grandes, atteignant jusqu'à 12 millim. en diamètre plus ou moins rapprochées et devenant violettes par K Ca Cl (Pl. 20, fig. 1, 2, 3).

Corticole, saxicole, muscicole et lignicole. Commun et toujours stérile en Lorraine.

Vosges : Épinal (Dr Berher); sources de la Meurthe; Docelles; la Schlucht (V. et H. Claudel, Harmand); Ballon d'Alsace; Saint-Dié (Harmand).

M.-et-M. : Fonds-de-Toul; Gerbéviller, Messein; Vandœuvre; Emberménil; Fléville; Jezainville; Saulxures-lès-Vannes; Neuviller-sur-Moselle; route de Marbache à Saizerais (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand); Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 734.

15. **P. lactea** Nyl., *Fl.*, 1881, p. 539.

Thalle blanc de lait ou cendré-plombé ou cendré-noirâtre, plus pâle et comme carné à la circonférence, où il est lobé à la manière des *Placodium,* plissé, presque lisse et luisant ou plus ou moins rugueux, muni ordinairement vers le centre de sorédies blanches, semi-globuleuses, devenant rouges sous l'action de Ca Cl (Pl. 20, fig. 4 et 5).

Saxicole; rarement corticole. Assez commun et toujours stérile dans les montagnes des Vosges.

Vosges : La Schlucht, corticole; Archettes; Tête-des-Cuveaux; Docelles, au bois de l'Encerf, corticole et saxicole; petite cascade de Tendon (V. et H. Claudel, Harmand); au pied du Ballon d'Alsace (Abbé Hue); Épinal, corticole (Dr Berher); Gérardmer; Vagney; Bussang (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, corticole et saxicole (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 735.

C) Thèques normalement à 4 spores.

16. **P. leioplaca** (Ach., *Vet. Ak.*, p. 159, *Porina leioplaca*) Schær., *Spicil.*, p. 66.

Thalle hypophléodé, cendré ou un peu jaunâtre ou blanc de lait ou plombébleuâtre, K — ou plus ou moins jaune, médulle K — ou plus ou moins jaune.

Verrues fertiles ordinairement très saillantes et semi-globuleuses ou rarement plus ou moins déprimées et peu saillantes, renfermant 1-7 apothécies à disque noirâtre, ostioles ordinairement ponctiformes, arrondis et peu visibles; il n'est pas rare de trouver les verrues fertiles creusées-rongées au sommet en entonnoir assez évasé, ce qui les fait ressembler à celles du *P. pustulata,* ou à celles du *P. Wulfenii* (Pl. 20, fig. 6, 7).

Spores hyalines, le plus souvent par 4, sur un seul rang et bout à bout dans

chaque thèque; mais il faut dire qu'en réalité leur nombre peut varier de 2 à 8 et qu'on en trouve quelquefois qui sont placées transversalement; elles sont longues de 0,040-100 et larges de 0,020-50 (Pl. 18, fig. 30, 31, et Pl. 21, fig. 1 et 2); spermaties aiguës à chaque extrémité, longues de 0,009 et larges de 0,001.

F. plumbea.

Thalle plombé-bleuâtre.

V. trifera (Nyl., *Supplém. aux Lichens des environs de Paris*, p. 9, *P. trifera*).

Thalle ‡ jaune; ordinairement 3 spores dans chaque thèque, ostiole ou disque incolore ou à peu près.

V. octospora Nyl., *Scand.*, p. 182.

La plupart des thèques à 8 spores (Pl. 21, fig. 1).

V. pseudopustulata.

Thalle ordinairement jaunâtre, par taches disséminées, à verrues fertiles peu saillantes, élargies au sommet en un entonnoir plus ou moins évasé.

V. juglandis Garow., *Pert.*, p. 23.

Thalle blanc de lait; verrues fertiles serrées, à un seul ostiole assez dilaté, et surface subpulvérulente.

Sur les écorces. Le type est commun, les variétés et la forme sont assez rares.

Le type. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Saulxures-lès-Vannes; la Malgrange (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Andlau; Sainte-Odile (Harmand).

F. plumbea. — *M.-et-M. :* Institution des sourds-muets de la Malgrange, sur des Charmes (Harmand).

V. trifera Nyl. — *Lorr. ann. :* Bitche (Abbé Kieffer).

V. octospora Nyl. — *Vosges :* La Schlucht; Retournemer (V. et H. Claudel, Harmand).

V. pseudopustulata. — *Vosges :* La Schlucht; Retournemer (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Richardménil (Abbé Hue); Neuviller-sur-Moselle; Gerbéviller; Fonds-de-Toul (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

V. juglandis Garow. — *Vosges :* Bruyères, jardin de M. Mougeot (Harmand).

M.-et-M. : Saulxures-lès-Vannes; Houdemont (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 847; *Lich. Lorr.* n° 747, le type, la v. *octospora* et la v. *pseudopustulata.*

La v. *pseudopustulata* se confondrait facilement avec le *P. Wulfenii* v. *glabrescens* Nyl.

17. **P. coronata** (Ach., *Syn.*, p. 111, *Porina coronata*) Nyl., *Bull. Soc. bot.*, 1881, p. XCVI.

Thalle cendré-blanchâtre ou un peu jaunâtre-verdâtre, rarement cendré, plus ou moins aréolé, plus ou moins sorédié-farineux ou non, finement isidié, à isidium plus ou moins serré et plus ou moins allongé, K + jaune, méd. K + jaune-orangé.

Verrues fertiles saillantes comme dans le *P. communis,* mais plissées-anguleuses, souvent couvertes d'isidium, munies d'ostioles assez évasés; spores 2-8 par thèque, longues de 0,116-140 et larges de 0,035-37 (Pl. 21, fig. 3); spermaties longues de 0,005-9 et larges de 0,0005.

F. detonsa.

Isidium court et espacé, subgranuliforme, thalle non pulvérulent.

Sur les écorces. Assez commun, mais rarement fertile.

Le type. — Vosges : Docelles, Basse-des-Combes, fertile, bois de Chênes, sur la route de Tendon; la Schlucht (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Bois de Flavigny-sur-Moselle; bois de Gerbéviller; bois de Saulxerotte, fertile (Harmand).

F. detonsa. — Vosges : La Schlucht (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 757 *bis.*

Cette espèce se confondrait facilement avec le *P. coccodes,* si l'on négligeait la réaction, et avec le *P. lutescens,* qui se distingue par sa teinte nettement jaune.

D) Thèques normalement à 8 spores.

18. **P. Wulfenii** DC., *Fl. fr.*, II, p. 320.

Thalle ordinairement blanchâtre, un peu jaunâtre, rarement cendré-foncé ou plombé, quelquefois blanc de lait, mince ou assez épais, granuleux, ridé ou non, subcontinu ou aréolé, K Ca Cl + jaune ou jaunâtre.

Verrues fertiles petites, espacées ou rapprochées, à ostiole d'abord ponctiforme, puis élargi ce qui rend la verrue sublécanorine, avec un disque noirâtre et un bord épais, roulé en dedans (Pl. 20, fig. 8); spores 4-8 par thèque, placées sans ordre, longues de 0,076-113 et larges de 0,036-48 (Pl. 21, fig. 4); spermaties longues de 0,016-23 et larges de 0,0005.

Selon que le thalle est mince et presque lisse ou épais et boursouflé-verruqueux, on peut distinguer avec Nyl. la v. *glabrescens* Nyl., *Pyr.-Or.*, p. 37, et la v. *rugosa* (Ach., *Syn.*, p. 110, *Porina rugosa*) Nyl., *l. c.*

De même, en considérant la couleur du thalle, on pourra reconnaître une *f. lactea* et une *f. plumbea ;* mais ces différents états, dus ordinairement à la nature du substratum ou à l'habitat, me semblent de peu d'importance.

Sur les écorces, où il est assez commun; rarement sur les roches siliceuses.

Vosges : Docelles, au Haut-du-Bois; la Schlucht (V. et H. Claudel, Harmand); Gérardmer (Dr Berher).

M.-et-M. : Vandœuvre; Saulxures-lès-Vannes; Messein; Neuviller-sur-Moselle; Houdemont; Audun-le-Roman; la Malgrange (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer) ; Moncourt (Abbé Nicolas).
Exs. *Lich. Lorr.* n° 745.

19. **P. rupicola** (Schær., *Enum.*, p. 229, *Pertusaria sulphurea*, β *rupicola*).

Thalle verdâtre-jaunâtre ou rarement cendré, plus ou moins épais, aréolé, muni de grosses sorédies éparses, blanchâtres, subgranuleuses ; c'est la f. *variolosa* de Schærer.

Sur les roches siliceuses des montagnes. Rare et toujours stérile.

Vosges : Bussang ; Docelles ; Archettes (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 745, sub *P. Wulfenii* v. *rupicola* Schær.

Mes exemplaires sont conformes à celui qui a été distribué par Arnold, sous le n° 1388.

Darbishire (*Die Deutschen Pertusariaceen*, p. 609), tout en admettant le *P. rupicola* comme variété du *P. Wulfenii*, affirme que ce dernier n'est jamais sorédié ; cet auteur, si estimable d'ailleurs, devra donc revenir sur son assertion ; il devra, en outre, ou renoncer à son sous-genre *variolaria*, ou y ranger le *P. rupicola*, après l'avoir retiré du sous-genre *Pertusaria* ; car autrement le *P. Wulfenii* renfermerait des représentants de deux sous-genres.

20. **P. lutescens** (Hoffm., *Pl. Lich.*, t. 23, f. 1, 2, *Lepra lutescens*) Lamy, *Lich. du Mt-Dore et de la H^te-Vienne*, p. 91.

Thalle jaunâtre ou plus ou moins jaune-soufré, uni et continu ou rugueux-verruqueux-aréolé, pulvérulent, finement et brièvement isidié. K + un beau jaune.

Sur les écorces, dans les forêts. Commun, mais toujours stérile.

Vosges : Épinal, sur des Chênes ; Gérardmer, sur des Chênes (Dr Berher) ; Allarmont, sur un Hêtre (Abbé Mougenot) ; Jarménil ; Docelles, sur des Chênes (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Pont-Saint-Vincent, sur des Chênes (Abbé Hue) ; forêt de Saint-Amon ; Bouxières-aux-Dames ; Gerbéviller ; Messein ; bois de Fléville, sur des Chênes (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt, sur des Chênes (Harmand) ; Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 752.

21. **P. inquinata** (Ach., *L. U.*, p. 353, *Lecanora coarctata* δ *inquinata*) Th. Fr., in *Bot. nat.*, 1867, p. 108.

Thalle cendré, aréolé, ordinairement peu développé, K —, Ca Cl —.

Apothécies innées dans les aréoles du thalle, à ostioles disciformes, noirs, difformes ou arrondis, solitaires ou plusieurs sur chaque aréole, munis d'un bord mince, persistant, plus pâle que le thalle ; épithécium K + violet ; thèques subcy-

lindriques, contenant 8 spores hyalines non unisériées, longues de 0,025-30 et larges de 0,014-20.

Sur les roches siliceuses. Rare.

Vosges : Bussang (Harmand).

3e Sous-Tribu. — THÉLOTRÉMÉÉS Nyl.

Cette sous-tribu diffère des Pertusariéés par l'épithécium moins enfermé, par les spores pluriloculaires et par les spermaties plus courtes et plus grêles; stérigmates simples.

1. Spores fusiformes : *Thelotrema* Ach. . . . . (2)
   Spores non fusiformes 2
2. Spores brunes : *Urceolaria* Ach. . . . . (3)
   Spores hyalines : *Phlyctis* Wallr. . . . . (1)

I. PHLYCTIS Wallr.

Thalle mince, continu ou pulvérulent, finement aréolé; apothécies d'abord innées puis se faisant jour à travers le thalle, difformes, à bord thallin plus ou moins visible; spores hyalines, grandes, pluriloculaires.

Thèques à 2 spores apiculées aux extrémités ne dépassant guère 0,080 en longueur : *Phl. agelæa* (Ach.) Krb. . . . . (1)

Thèques à une spore non apiculée, atteignant 0,140 en longueur : *Phl. argena* (Ach.) Krb. . . . . (2)

1. Phl. agelæa (Ach., *Meth.*, p. 150, *Urecolaria agelæa,* pr. p.) Kõrb., *Syst.*, p. 391.

Thalle cendré ou cendré-blanchâtre, ou cendré-glauque ou verdâtre, mince ou assez épais, entier, continu, à la fin granulé, pulvérulent par places, K + jaune puis un peu après rouge ou rouge-sang (Pl. 20, fig. 9).

Apothécies par 3-4 enfoncées dans le thalle, plissées-irrégulières, plus ou moins couvertes d'une couche épaisse, pulvérulente, à la fin plus saillantes, à disque plus ou moins étalé, brun, noirâtre ou presque noir, thèques à 2 spores murales, apiculées à chaque extrémité (Pl. 21, fig. 5), longues de 0,042-80 et larges de 0,014-30.

Écorces diverses. Commun.

Vosges : Épinal, sur des Chênes et sur des Hêtres (Dr Berher); la Schlucht; Cheniménil (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Bois de Frolois, sur un Érable (Abbé Hue); Neuviller-sur-Moselle, sur un Tremble: Valcourt; Briey; Messein, sur un Noyer; la Malgrange; Mont-sur-Meurthe; Bayon, sur un Peuplier; Audun-le-Roman, sur un Charme; bois de Xoudailles; bois de Flavigny; bois de Saulxures-lès-Vannes; Vandœuvre (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer); Moncourt (Abbé Nicolas).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 758.

2. Phl. argena (Ach., *Prodr.*, p. 8, *Lichen argenus*) Kõrb., *Syst.*, p. 391.

Diffère du précédent surtout par ses spores solitaires, non apiculées et bien plus grandes, longues de 0,100-140 et larges de 0,027-50 (Pl. 21, fig. 6).

Sans l'usage du microscope il est donc presque impossible de distinguer infailliblement ces deux espèces. Je dirai toutefois qu'un lichénologue expérimenté reconnaîtra presque toujours sans se tromper le *Phl. argena;* le thalle est plus mince, beaucoup plus pulvérulent et plus ordinairement rougeâtre; les apothécies demeurent moins longtemps enfoncées, leur disque s'étale plus tôt, est un peu plus grand et plus souvent muni d'un bord mince, pâle, régulier (Pl. 20, fig. 10).

Sur les différentes écorces. Moins commun que le précédent et moins ordinairement fructifié.

Vosges : Épinal (Dr Berher); Docelles, sur des Hêtres et des Chênes; la Schlucht; au-dessus de Retournemer; Cheniménil, sur des Sapins (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Audun-le-Roman, sur un Érable-faux-platane; au-dessus de Dieulouard; Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

Exs. *Lich. Lorr.* n° 759.

II. THELOTREMA Ach.

Thalle assez mince, continu; apothécies à bord double, l'un intérieur, membraneux, enveloppant tout d'abord toute l'apothécie, puis se déchirant, l'autre extérieur, assez épais, un peu courbé en dedans, spores fusiformes, murales.

Th. lepadinum Ach., *L. U.,* p. 312.

Thalle blanchâtre, souvent un peu jaunâtre ou brunâtre, lisse ou un peu rugueux, K + jaune puis rouge-écarlate ou rouge-brique (Pl. 20, fig. 11).

Apothécies saillantes, à bord extérieur subconnivent, à disque presque plan, noirâtre et pruineux; spores 2-8 par thèque, longues de 0,035-70 et larges de 0,011-16 (Nyl.) [Pl. 21, fig. 7].

Sur les vieilles écorces, très rarement sur le bois. Peu commun.

Vosges : Gérardmer, sur un Sapin (Dr Berher, Harmand); Épinal (Dr Berher); Allarmont (Abbé Mougenot); la Schlucht (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, au Rothlambach, sur un Hêtre (Abbé Kieffer); Moncourt, sur de vieux bois (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 257; *Lich. Lorr.* n° 760.

III. URCEOLARIA Ach. pr. p.; Nyl.

Thalle crustacé; apothécies innées-urcéolées; spores 8 dans chaque thèque, cloisonnées, brunes; stérigmates un peu rameux, spermaties cylindriques.

Thalle K + jaune puis rouge : *U. ocellata* (Vill.) DC . . . . (1)
Thalle K + jaune persistant, CaCl ‡ pourpre : *U. scruposa* (L.) Ach. . . (2)

1. U. ocellata (Vill., *Delph.,* 3, p. 988, t. 55, *Lichen ocellatus*) DC., *Fl. Fr.,* II, p. 372.

Thalle blanc, subverruqueux, aréolé, à surface pulvérulente, K + jaune puis rouge de minium.

Apothécies à disque bientôt étalé, glauque, grisâtre, un peu verdâtre, à surface

pulvérulente, à bords épais, irréguliers; spores brunes, longues de 0,024-27 et larges de 0,0106-0,011 (Pl. 18, fig. 32, 33).

Sur les rochers et sur la terre des terrains calcaires.

Vosges ? ? (Mougeot).

Exs *St. Vog.-Rhen.* n° 942, sub *Lecanora Villarsii* Ach.

Mougeot dit avoir rencontré cette espèce en Lorraine, sans indication de localité. « Raro apud nos in terra calcarea. » (*St. Vog.-Rhen.*, n° 942.)

D'autre part, dans son *Tableau des plantes qui croissent spontanément dans le département des Vosges,* le même auteur indique l'*U. ocellata* sur les rochers de granit et de grès de la région montagneuse; il y a là quelque contradiction. En tout cas, je n'ai vu aucun exemplaire authentique venant de Lorraine. Le Lichen distribué par Mougeot n'est pas de Lorraine; j'ai bien vu dans des herbiers lorrains un *Urceolaria* nommé *ocellata;* mais c'était tout simplement la *f. flavescens* de l'*U. scruposa.*

2. U. scruposa (L., *Mant.*, 231, *Lichen scruposus*) Ach., *Prodr.*, p. 32.

Thalle cendré ou cendré-noirâtre ou cendré-blanchâtre ou blanc, quelquefois rougi par l'oxyde de fer ou jauni par une algue, lisse et mat, ou luisant ou plus ou moins pulvérulent, aréolé ou subcontinu ou continu, verruqueux, à verrues entières ou granuleuses, K + jaune, Ca Cl ‡ pourpre, méd. I + ou —.

Apothécies enfoncées-urcéolées, d'abord ponctiformes et subglobuleuses, à bord thallin subconnivent, puis développées, à disque concave ou plat, noir, plus ou moins glauque-pruineux, à bord propre noir, pruineux, entier ou plus ou moins distinctement strié-rayonnant, recouvert ou non par le bord thallin, quelquefois complètement libre; paraphyses très minces, simples, hyalines, non ou très peu renflées à l'extrémité; hypothécium un peu brunâtre, gélatine hyméniale I—, thèques allongées (Pl. 15, fig. 44); spores obscures ou noirâtres, ordinairement à 5 cloisons transversales auxquelles s'ajoutent quelques cloisons partielles longitudinales, longues de 0,022-38 et larges de 0,012-17 (Pl. 15, fig. 44); stérigmates rameux à la base; spermaties cylindriques et non oblongues, longues de 0,004-9 et larges de 0,001-2.

V. vulgaris Kœrb.

Thalle cendré, aréolé-verruqueux, non pulvérulent ni granuleux; cette variété peut être considérée comme le type.

F. granulosa.

Thalle à verrues granulées.

F. plumbea Ach., *Meth.*, p. 147.

Thalle cendré-plombé-foncé.

F. flavescens.

Thalle jaunâtre, sans doute envahi par une algue.

V. dealbata Ach., *Vet. Ak. Hand.*, p. 169.

Thalle blanchâtre, croissant sur les murs ou sur terre et servant comme de transition à la v. suivante; apothécies à bord thallin épais, à superficie pulvérulente.

V. bryophila Ach., *Meth.*, p. 148.

Thalle ordinairement très mince et croissant sur les mousses ou sur les *Cladonia*. La surface du thalle offre de nombreuses variations; le bord propre de l'apothécie se sépare rarement du bord thallin et le disque est ordinairement très concave, semi-globuleux, rarement aplati.

V. gypsacea Sommerf., *Suppl.*, p. 100; *Albissima* Ach., *Meth.*, p. 147.

Thalle blanc de craie, continu, pulvérulent, assez épais.

Sur les pierres, sur les grès tendres, sur la terre, sur les mousses, sur les *Cladonia*, sur les détritus de végétaux, rarement sur les écorces et sur les bois. Assez commun.

V. vulgaris Kœrb. — *Vosges :* Docelles, sur le grès et sur le granit; petite cascade de Tendon; Jarménil (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher); la Schlucht; Haut-du-Tôt; Ballon d'Alsace (Harmand).

Alsace : Wesserling; Andlau; la Vancelle (Harmand).

F. granulosa. — *M.-et-M. :* La Malgrange, sur les tuiles (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. plumbea Ach. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

Alsace : Ballon de Guebwiller (Harmand); Gensburg (Abbé Renauld).

F. flavescens. — *Vosges :* Viramont; Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher).

F. dealbata Ach. — *Vosges :* Épinal, murs et rochers siliceux (Dr Berher).

M.-et-M. : La Malgrange; la Chartreuse de Bosserville, sur les murs du potager (Harmand).

Alsace : En montant au Haut-Kœnigsbourg, sur la terre sablonneuse (Harmand).

V. bryophila Ach. — *Vosges :* Hohneck (Abbé Hue); Épinal (Dr Berher); Bussang; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand); Plainfaing (Harmand).

M.-et-M. : Vandœuvre; Baraques-de-Toul; Thiaucourt; Liverdun; Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

J'ai, en outre, de Bitche et du Haut-Kœnigsbourg une forme à thalle rougi par l'oxyde de fer et de Bitche une autre forme à apothécies envahies par un parasite.

V. gypsacea Sommerf. — Indiqué par Mougeot à Neufchâteau et, au pied des

Vosges, en Alsace. Je n'ai pas vu cette variété en Lorraine ; je l'ai rapportée parfaitement caractérisée du sommet du Righi, Suisse.

Exs. *St. Vog-Rhen.* n° 169, le type avec une forme granulée, pulvérulente ; n° 170, la v. *bryophila* ; *Lich. Lorr.* n° 762, le type, la *f. dealbata,* sub v. *cretacea* Schær., n° 763, la v. *gypsacea* et n° 764, la v. *bryophila*.

Le n° 766 *bis*, que j'ai distribué sous le nom de *U. violaria* Nyl., n'est autre chose que la v. *vulgaris*.

La *f. dealbata* Ach. a été prise par plusieurs auteurs pour la v. *gypsacea* ; mais elle s'en distingue par son thalle blanchâtre, non absolument continu.

EXPLICATION DES FIGURES

Planche XIV.

Fig. 1. — Fragment de thalle de *Ricasolia glomulifera*.
Fig. 2. — Fragment de thalle de *Nephromium lævigatum*.
Fig. 3. — *Peltigera horizontalis*.
Fig. 4. — Lobule du thalle de *Pelt. canina*, v. *leucorrhiza*, vu en dessous.
Fig. 5. — Fragment du thalle de *Pelt. canina*, v. *ulorrhiza*, vu en dessous.
Fig. 6. — Thalle fructifié de *Peltidea venosa*.
Fig. 7. — Thalle de *Solorina saccata*.
Fig. 8. — *Lecanora subfusca*, v. *allophana*.
Fig. 9. — *Lecanora atrocinerea*.
Fig. 10. — Fragment d'une rosette de *Lecanora cartilaginea*.
Fig. 11. — *Lecanora subfusca*, v. *glabrata*.
Fig. 12. — Idem.
Fig. 13. — *Lecanora subfusca*, v. *rugosa*, *f*. *chlarona*.
Fig. 14. — *Lecanora subfusca*, v. *rugosa*, type.
Fig. 15. — Idem.
Fig. 16. — *Lecanora subfusca*, v. *rugosa*, *f*. *cretacea*.
Fig. 17. — *Lecanora subfusca*, v. *rugosa*, *f*. *campestris*.
Fig. 18. — *Lecanora subfusca*, v. *horiza*.

Planche XV.

Fig. 1. — Coupe du bord d'une apothécie de *Solorina saccata*, d'après Reinke.
Fig. 2. — 3 spores polariloculaires de *Physcia parietina*, $\frac{480}{1}$.
Fig. 3. — 2 spores de *Ph. ciliaris*, $\frac{500}{1}$.
Fig. 4. — 2 spores de *Ph. pulverulenta*, $\frac{500}{1}$.
Fig. 5. — Apothécies de *Gyrophora proboscidea*, d'après Tulasne.
Fig. 6. — Spore d'*Umbilicaria pustulata*, d'après Tulasne.
Fig. 7. — Arthrostérigmates et spermaties, du même, d'après Tulasne.
Fig. 8. — 2 spores de *Gyrophora spodochroa*, $\frac{480}{1}$.
Fig. 9. — 2 spores de *G. cylindrica*, $\frac{600}{1}$.
Fig. 10. — Gonimies de *Pannaria rubiginosa*. v. *conoplea*, $\frac{600}{1}$.
Fig. 11. — Spores de *P. brunnea*.

Fig. 12. — Coupe d'une apothécie du même, d'après Reinke, $\frac{20}{1}$.

Fig. 13. — Spores de *Pannaria nebulosa.*

Fig. 14. — Gonimies de *P. nigra,* $\frac{600}{1}$.

Fig. 15. — Spores du même, $\frac{600}{1}$.

Fig. 16. — Spores triseptées du même, $\frac{600}{1}$.

Fig. 17. — Coupe d'une apothécie et d'une partie du thalle du *P. triplophylla,* d'après Reinke, $\frac{40}{1}$.

Fig. 18. — 2 spores du même, $\frac{600}{1}$.

Fig. 19. — 2 spores de *P. muscorum,* $\frac{600}{1}$.

Fig. 20. — 2 spores de *P. plumbea,* $\frac{600}{1}$.

Fig. 21. — 3 spores de *Lecanora citrina,* $\frac{580}{1}$.

Fig. 22. — 1 thèque du même.

Fig. 23. — 1 spore de *Lecanora phlogina,* $\frac{600}{1}$.

Fig. 24. — 2 gonidies du même.

Fig. 25. — 1 thèque et 3 spores de *Lecanora galactina.*

Fig. 26. — 1 thèque, 2 paraphyses et 4 spores de *L. vitellina.*

Fig. 27. — 5 spores de *L. aurantiaca,* $\frac{600}{1}$.

Fig. 28. — 2 spores de *L. subcircinata,* $\frac{600}{1}$.

Fig. 29. — 3 spores de *L. sympagea,* $\frac{600}{1}$.

Fig. 30. — 5 spores de *L. murorum,* $\frac{600}{1}$.

Fig. 31. — 3 spores de *L. murorum,* v. *tegularis,* $\frac{600}{1}$.

Fig. 32. — 2 paraphyses et 1 thèque de *L. murorum.*

Fig. 33. — 1 spore de *L. elegans,* $\frac{600}{1}$.

Fig. 34. — 2 spores de *L. decipiens,* $\frac{600}{1}$.

Fig. 35. — 3 spores de *L. saxicola,* $\frac{600}{1}$.

Fig. 36. — 3 spores de *L. crassa,* $\frac{600}{1}$.

Fig. 37. — 2 spores et 1 paraphyse de *L. variabilis,* $\frac{600}{1}$.

Fig. 38. — 2 paraphyses de *L. calcarea.*

Fig. 39. — 2 thèques de *L. calcarea*.

Fig. 40. — 2 spores de *L. rupestris*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 41. — 2 paraphyses de *L. pyracea*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 42. — 2 spores du même.

Fig. 43. — 2 spores de *L. pyracea, f. xanthopis*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 44. — Spore et thèque d'*Urceolaria scruposa*.

Fig. 45. — 2 spores et 1 paraphyse de *L. callopisma*.

Fig. 46. — Gonidies de *L. gelida*.

Fig. 47. — Spore et thèque d'un *Lecida* parasite des céphalodies de *L. gelida*.

Fig. 48. — Algue des céphalodies de *L. gelida*.

Fig. 49. — 2 spores de *L. xanthostigma*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 50. — Spermaties de *L. subfusca*, v. *allophana*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 51. — 2 spores du même, $\frac{600}{1}$.

Fig. 52. — 2 spores de *L. subfusca*, v. *horiza*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 53. — Paraphyse capitée du même.

Planche XVI.

Fig. 1. — 4 spores de *Lecanora granulosa*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 2. — 2 paraphyses du même.

Fig. 3. — 1 thèque du même.

Fig. 4. — 2 spores de *L. lobulata*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 5. — 1 spore du même, *f. b.*

Fig. 6. — Paraphyse de *L. fulgens*.

Fig. 7. — Thèque et spores du même.

Fig. 8. — Paraphyses d'une f. de *L. aurantiaca*.

Fig. 9. — 2 spores de *L. ferruginea*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 10. — 1 spore d'une f. du même.

Fig. 11. — 1 paraphyse du même.

Fig. 12. — 1 paraphyse de *L. ferruginea*, type.

Fig. 13. — 2 spores de *L. lamprocheila*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 14. — 1 spore du même.

Fig. 15. — Thèque de *L. epixantha*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 16. — 1 paraphyse du même.

Fig. 17. — 2 spores du même.

Fig. 18. — 1 spore de *L. subdeflexa*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 19. — 1 thèque du même.

Fig. 20. — 1 paraphyse de *L. medians*.

Fig. 21. — 3 spores du même, $\frac{600}{1}$.

Fig. 22. — 2 spores de *L. laciniosa*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 23. — 2 spores de *L. Hueiana*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 24. — 2 spores de *L. milvina*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 25. — 2 spores de *L. sophodes*, v. *submilvina*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 26. — 2 spores de *L. archæa*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 27. — Extrémité d'une paraphyse du même.

Fig. 28. — 3 spores de *L. exigua*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 29. — 1 spore anormale de *L. exigua*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 30. — 5 spores de *L. roboris*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 31. — Extrémité d'une paraphyse du même.

Fig. 32. — 1 spore anormale de *L. atrocinerea*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 33. — 1 spore de *L. confragosa*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 34. — 1 spore de *L. atrocinerea*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 35. — 2 spermaties de *L. atrocinerea*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 36. — 1 spore du même, $\frac{600}{1}$.

Fig. 37. — 1 spore de *L. Victoris*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 38. — 1 thèque du même.

Fig. 39. — 3 spores de *L. colobina*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 40. — 1 spore de *L. Bischoffii*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 41. — 1 paraphyse du même.

Fig. 42. — 2 spores de *L. ocellata*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 43. — 2 spores de *L. badia*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 44. — 1 thèque et 1 paraphyse de *L. picea*.

Fig. 45. — 1 spore de *L. lentigera*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 46. — 1 spore de *L. cartilaginea*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 47. — 3 spores de *L. dispersa*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 48. — 1 paraphyse du même.

Fig. 49. — Apothécie de *L. crenulata*.

Fig. 50. — 3 spores de *L. Hageni*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 51. — 1 paraphyse capitée et articulée du même.

Fig. 52. — 2 spermaties du même, $\frac{600}{1}$.

Fig. 53. — Thèque et spores de *L. sambuci*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 54. — 1 paraphyse du même.

Fig. 55. — 2 spores et 1 paraphyse d'une f. de *L. Hageni*.

Fig. 56. — 2 spores de *L. subfusca*, v. *glabrata*, *f. microspora*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 57. — 2 spores de *L. subfusca*, v. *glabrata*, type, $\frac{600}{1}$.

Fig. 58. — 3 spores de *L. subfusca*, v. *rugosa*, type, $\frac{600}{1}$.

Fig. 59. — 1 spermatie du même, $\frac{600}{1}$.

Fig. 60. — 2 spores de *L. campestris*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 61. — 2 spores de *L. gangaleoides*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 62. — 2 paraphyses du même.

Fig. 63. — 1 spore de *L. cenisia*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 64. — 1 spore de *L. coilocarpa*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 65. — 1 spore de *L. albella*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 66. — Thèque avec spores du même.

Fig. 67. — 2 spores de *L. angulosa*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 68. — 2 spores de *L. glaucolutescens*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 69. — 2 spores de *L. viridicans*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 70. — 3 spores de *L. varia*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 71. — Thèque de *L. polytropa*.

Fig. 72. — Spore du même, $\frac{600}{1}$.

Fig. 73. — 2 spores de *L. conizæa*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 74. — 4 spores de *L. symmictera*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 75. — 2 spores de *L. subravida*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 76. — 2 spores de *L. effusa*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 77. — 2 spores de *L. piniperda*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 78. — 2 spores de *L. symmicta*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 79. — 2 spores de *L. subintricata*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 80. — 1 thèque du même.

Fig. 81. — 1 thèque de *L. varia* avec ses spores, $\frac{600}{1}$.

Fig. 82. — Thèque et spores de *L. constans*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 83. — 2 spores de *L. atra*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 84. — 3 spores de *L. conferta*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 85. — Thèque et spores de *L. coarctata*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 86. — Thèque et spores de *Bæomyces icmodaphilus*.

Fig. 87. — Thèque remplie et spore isolée de *L. cinerea*.

Fig. 88. — 1 paraphyse du même.

Fig. 89. — 2 spermaties du même, $\frac{600}{1}$.

Fig. 90. — 2 spermaties du *L. subdepressa*, $\frac{600}{1}$.

Planche XVII.

Fig. 1. — *Lecanora gangaleoides*.
Fig. 2. — *L. cenisia*.
Fig. 3. — *L. intumescens*.
Fig. 4. — *L. albella*.
Fig. 5. — *L. angulosa*.
Fig. 6. — *Id*.
Fig. 7. — *Id.*, v. *cærulata*.
Fig. 8. — *L. subcarnea*.
Fig. 9. — *L. glaucoma*.
Fig. 10. — *L. varia*.
Fig. 11. — *L. polytropa, f. illusoria*.
Fig. 12. — *L. conizæa*.
Fig. 13. — *L. constans*.
Fig. 14. — *L. atra*.
Fig. 15. — *L. coarctata*.

Fig. 16. — *L. tartarea.*
Fig. 17. — *L. subtartarea*, a. b.
Fig. 18. — *L. parella, f. corticola.*

Planche XVIII.

Fig. 1. — 2 spores de *L. tartarea*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 2. — 2 spores de *L. gibbosa*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 3. — 2 spores de *L. lusca*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 4. — 2 spermaties du même, $\frac{600}{1}$.

Fig. 5. — 1 paraphyse de *L. complanata*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 6. — 3 spores du même, $\frac{600}{1}$.

Fig. 7. — 2 spermaties du même, $\frac{600}{1}$.

Fig. 8. — 1 apothécie de *L. Bockii*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 9. — 2 spores du même, $\frac{600}{1}$.

Fig. 10. — 1 spore de *L. mutabilis*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 11. — 2 spores de *L. calcarea*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 12. — 2 spores de *L. farinosa*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 13. — Aréoles du thalle et fruits de *L. fuscata*, $\frac{2,5}{1}$.

Fig. 14. — 1 spore du même, $\frac{600}{1}$.

Fig. 15. — 1 spore de *L. discreta*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 16. — 3 spores de *L. crysibe*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 17. — 2 spermaties du même, $\frac{600}{1}$.

Fig. 18. — 3 spores de *L. syringea*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 19. — 2 spores de *L. Nylanderiana*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 20. — 2 spores de *L. cyrtella*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 21. — 1 spore de *L. rubra*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 22. — 2 spores de *L. hæmatomma*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 23. — 2 spores de *L. ventosa*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 24. — 1 spore de *L. vicaria*.

Fig. 25. — 1 thèque avec 2 spores de *P. communis*, $\frac{320}{1}$.

Fig. 26. — Thèque à 2 spores de *P. melaleuca*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 27. — Thèque à 2 spores de *P. corallina*, $\frac{320}{1}$.

Fig. 28. — Thèque à 2 spores de *P. areolata*, $\frac{320}{1}$.

Fig. 29. — Zones concentriques du pourtour du thalle de *L. globulifera*, $\frac{3}{1}$.

Fig. 30. — Thèque à 4 spores de *P. leioplaca*, $\frac{320}{1}$.

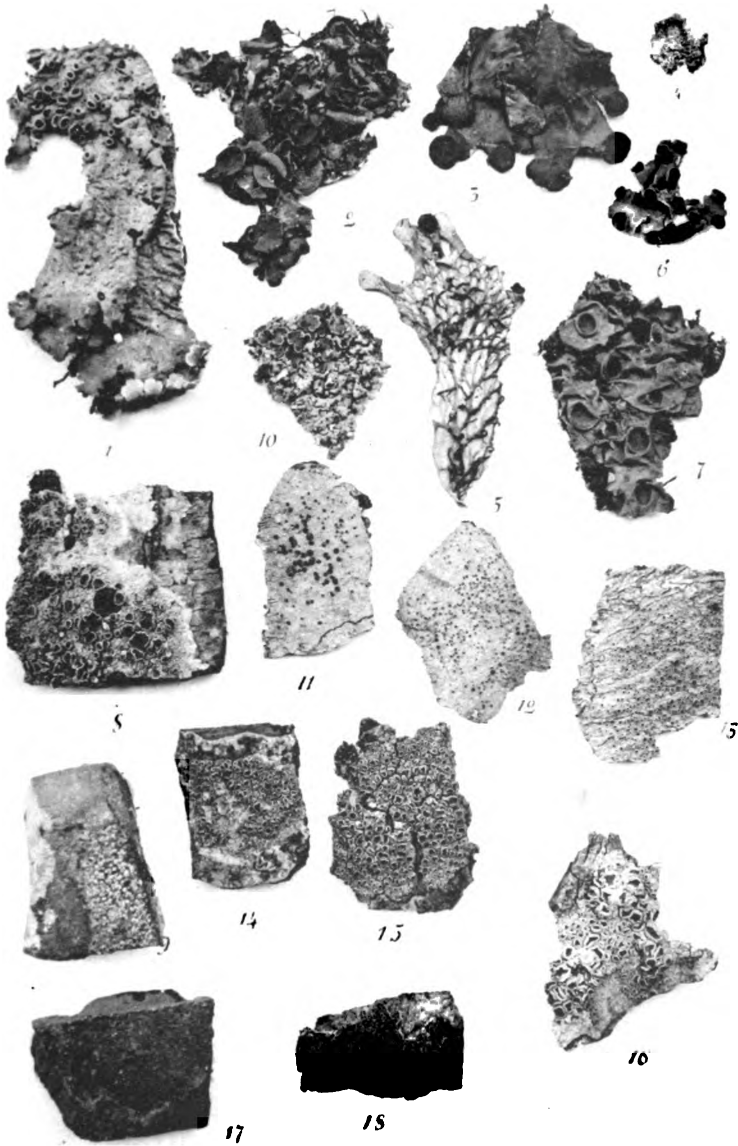
Fig. 31. — 1 spore isolée du même, $\frac{320}{1}$.

Fig. 32. — Spore d'*Urceolaria ocellata*, $\frac{600}{1}$.

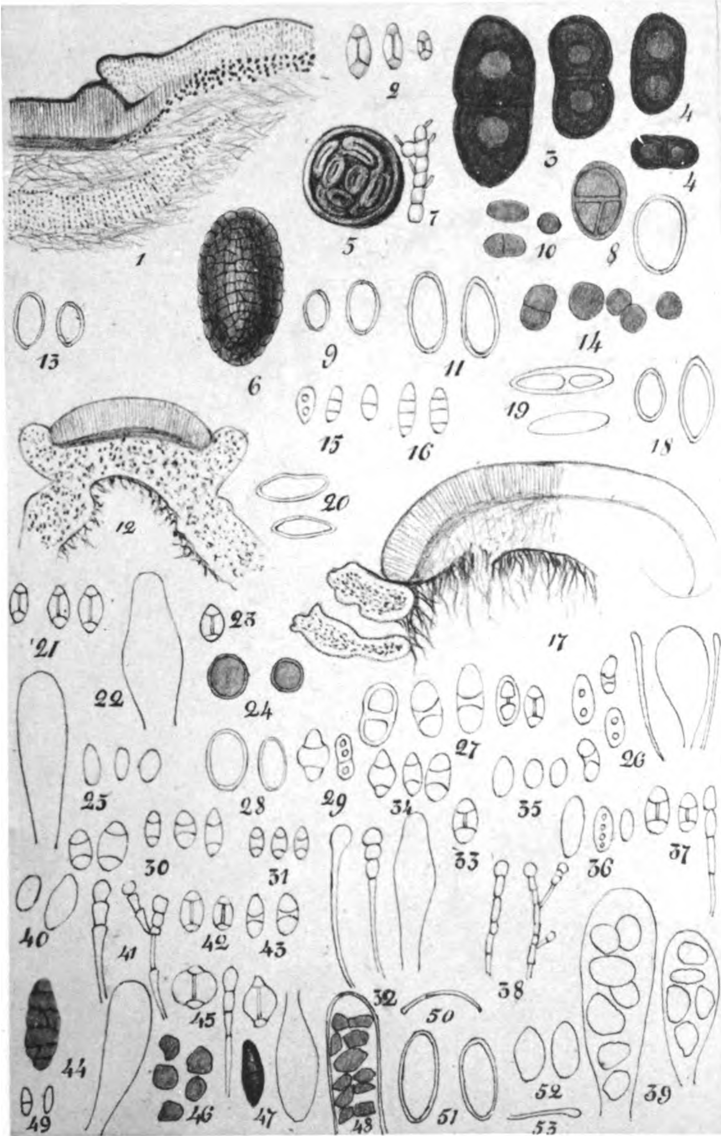
Planche XIX.

Fig. 1. — *L. gibbosa*.
Fig. 2. — *L. complanata*.
Fig. 3. — *L. calcarea*, v. *contorta*.
Fig. 4. — *L. rubra*.
Fig. 5. — *L. hæmatomma*.
Fig. 6. — *L. ventosa*.
Fig. 7. — a. b. *Pertusaria communis*.
Fig. 8. — Le même, *f. rupestris*.
Fig. 9. — *Pertusaria corallina*, fertile.
Fig. 10. — *Pertusaria areolata*.
Fig. 11. — *Pertusaria multipuncta*.
Fig. 12. — *Id.*
Fig. 13. — *Pertusaria globulifera*.
Fig. 14. — *Id.*

PL. XIV.

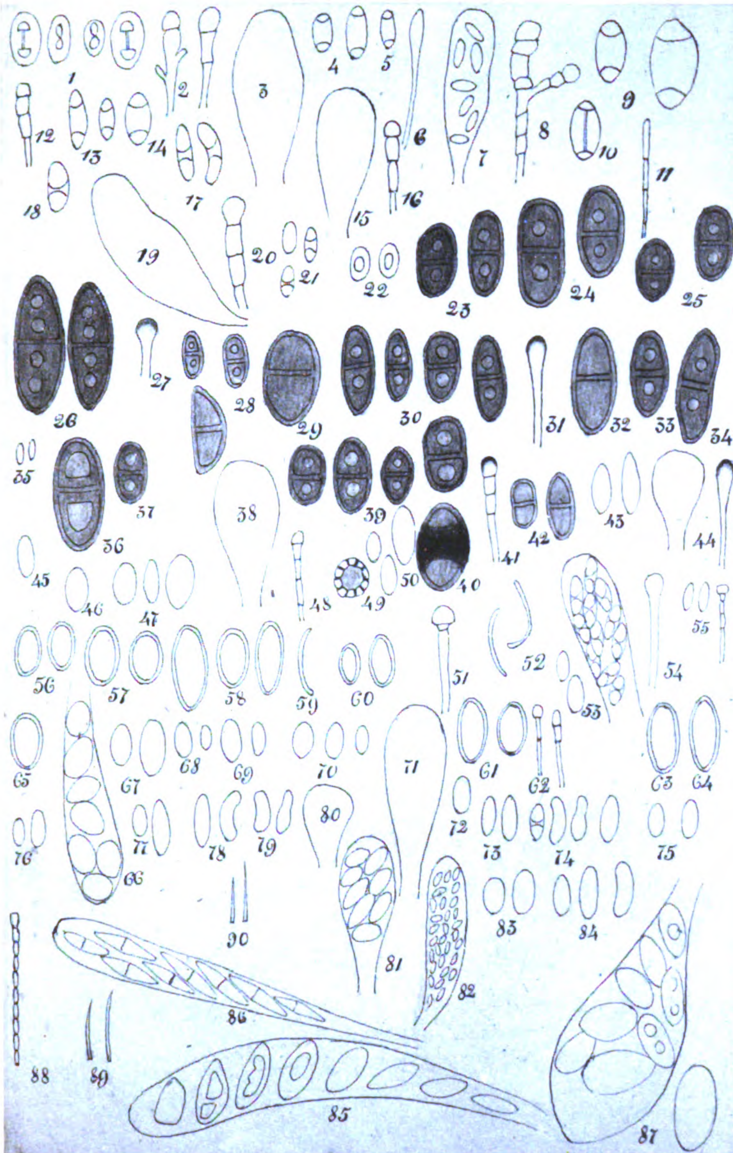


Cliché de MM. V. et H. Claudel.



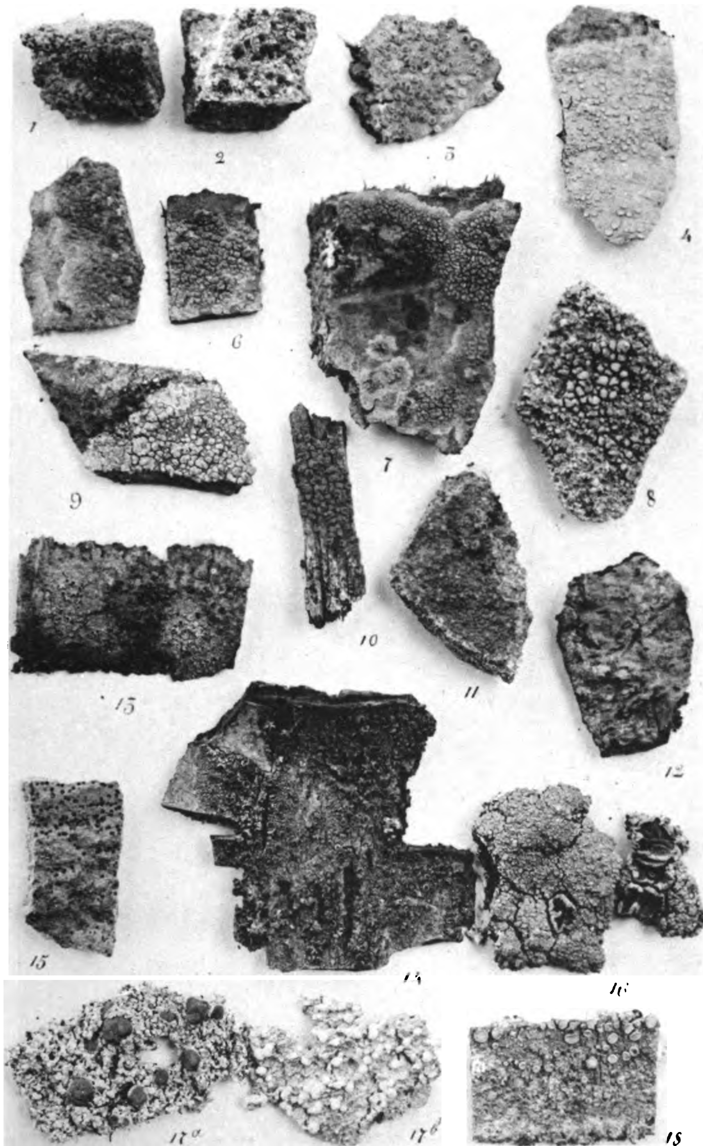
Abbé Harmand, del.

Phototypie J. Royer, Nancy.

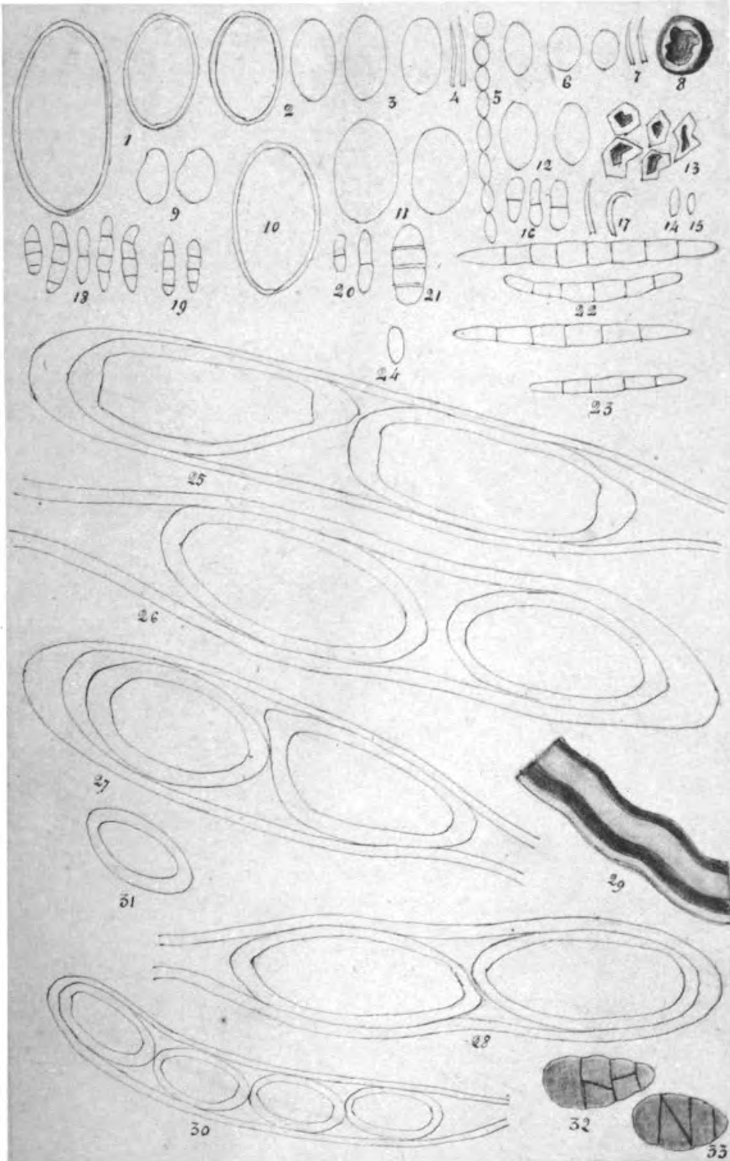


Abbé Harmand, del. Phototypie J. Royer, Nancy.

PL. XVII



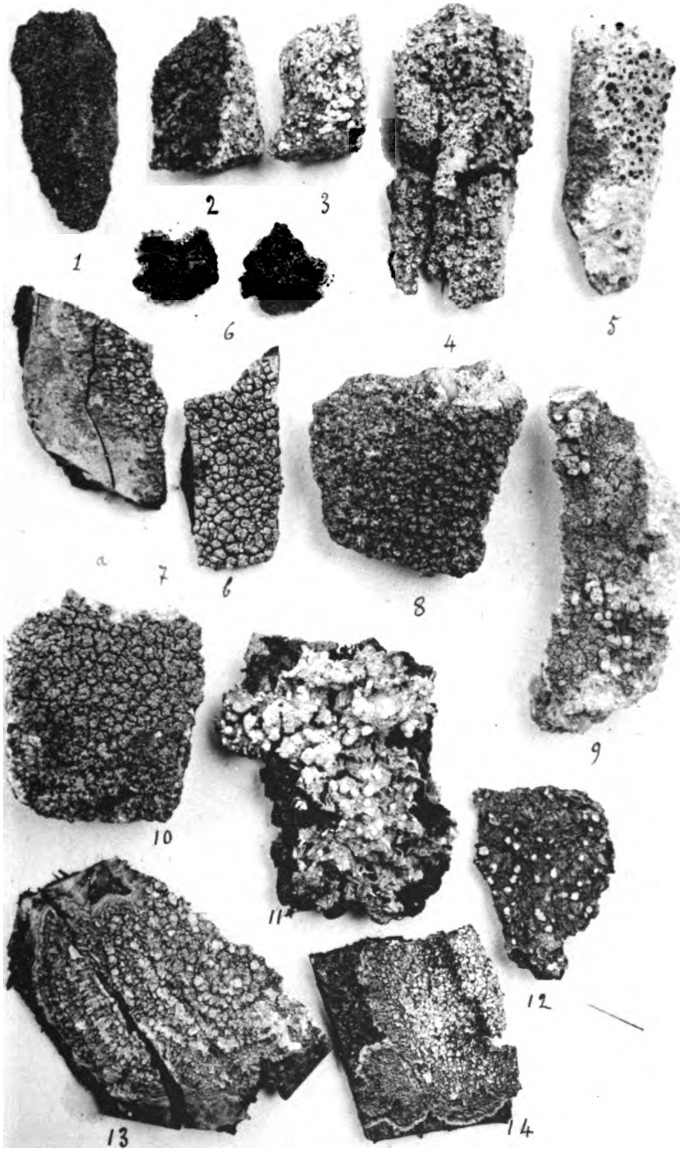
Cliché de MM V. et H. Claudel.



Abbé Harmand, del.

Phototypie J. Royer, Nancy.

Pl. XIX.



Cliché de MM. V. et H. Claudel.

4e Sous-tribu. — LÉCIDÉÉES Nyl.

Spermaties aciculaires, droites ou rarement courbées ou brièvement cylindriques. Apothécies biatorines ou lécidéines.

LECIDEA Ach.

Caractères de la sous-tribu.

1.	**Espèces parasites d'autres Lichens . . . .**	**163**
	Espèces non parasites [1]	**2**
2.	**Thalle jaune ou jaune-verdâtre ou jaune-rougeâtre. . . . .**	**3**
	Thalle ne présentant pas ces caractères.	**11**
3.	**Spores aciculaires . . . .**	**4**
	Spores ovoïdes ou ellipsoïdes	**5**
4.	**Apothécies noires : *L. flavovirescens* (Dicks.) Schær.. . . . (126)**	
	Apothécies rougeâtres ou rouges-brunâtres : *L. luteola* (Schrad.) Ach. (59)	
5.	**Spores hyalines . . . .**	**6**
	Spores brunes, obscures.	**9**

1. Je signale deux Lichens dont les spermogonies donnent l'illusion de véritables apothécies. Ce sont : le *Lecidea Ehrhartiana*, qui se rencontre sur les vieux bois, et le *Lecanora pruinosa* (??), dont les spermogonies totalement enfoncées dans la pierre ressemblent aux apothécies du *Lecidea calcivora* Nyl.

6. Une spore dans chaque thèque : *L. pachycarpa* Duf. . . . (56)
Plusieurs spores dans chaque thèque. 7
7. Thalle lépreux, pulvérulent : *L. lucida* Ach. . . . . (9)
Thalle aréolé 8
8. Thalle K + rouge-sang : *L. armeniaca* (DC.) Fr. . . . . (108)
Thalle K + jaune : *L. aglæa* Smmrft. . . . . (109)
9. Spores unicloisonnées 10
Spores à plusieurs cloisons ou murales : *L. geographica* (L.) Fr. . . . . (131)
10. Thalle à aréoles larges : *L. chionophila* Th. Fr. . . . . . (129)
Thalle finement verruqueux-subgranuleux : *L. scabrosa* Ach. (142)
11. Thalle squamuleux ou formé de gros grains gonflés ou agglomérés en coussinets 12
Thalle ne présentant pas ces caractères. 24
12. Talle squamuleux. 13
Thalle en grains gonflés, agglomérés ou non en coussinets 20
13. Apothécies orangées : *L. testacea* (Hoffm.) Ach. . . . . . . (8)
Apothécies noires. 14
14. Spores sphériques, placées sur un seul rang : *L. cinereorufa* Schær . . . . (113)
Spores ovoïdes ou ellipsoïdes 15
15. Spores brunes : *L. badia* Fr. . . . . (141)
Spores hyalines 16
16. Thalle rose ou testacé : *L. decipiens* Ach. . . . . (74)
Thalle ni rose ni testacé. 17
17. Squames à bord relevé. 18
Squames entièrement horizontales ou appliquées 19
18. Apothécies ordinairement pruineuses : *L. ostreata* (Hoffm.) Schær . . . . (114)
Apothécies nues, à la fin plissées : *L. myrmecina* Fr.. . . . (115)
19. Paraphyses rougeâtres-brunâtres à l'extrémité : L. *lurida* (Sw.) Ach. . . . . (7)
Paraphyses capitées, fuligineuses-noirâtres au sommet : *L. fuliginosa* Tayl. (81)
20. Thalle en coussinets squamuleux. 21
Thalle en gros grains gonflés 22
21. Spores longues de 0,016-24 : *L. aromatica* (Sw.) Ach. . . (79)
Spores longues de 0,026-32 : *L. cinereovirens* Schær. . . (78)
22. Grains blancs 23
Grains noirs, couverts d'une pruine bleuâtre : *L. vesicularis* (Hoffm.) Ach . . . . (76)
23. Grains à surface simplement rugueuse, non chagrinée : *L. candida* (Web.) Ach.. . . . . (77)
Grains à surface chagrinée : *L. mammillaris* (Gouan) Duf. (75)
24. Spores hyalines 25
Spores brunes, obscures. 147
25. Spores aciculaires 26
Spores non aciculaires. 37

26. Spores disposées en spirale dans la thèque 27
Spores non en spirale. 29
27. Partie supérieure du thécium K + pourpre-violet : *L. vermifera* Nyl.. . . . . (68)
Thécium K — 28
28. Spores longues de 0,040-80 : *L. Kiefferi*. . . . . (70)
Spores ne dépassant pas 0,030 en longueur : *L. umbrina* Ach. . . . . (69)
29. Thécium K + rouge violacé : *L. endoleuca* Nyl. . . . . . (60)
Thécium K — 30
30. Thalle K + jaune : *L. chlorotica* (Nyl.) Hue. . . . . . . (62)
Thalle K — ou peu de chose 31
31. Spores ne dépassant pas ordinairement 0,035 en longueur 32
Spores dépassant normalement 0,035 en longueur. 33
32. Sur le mortier ou sur les pierres : *L. Arnoldiana* (Körb.) . (64)
Sur les écorces : *L. stenospora* Hepp. . . . . (67)
33. Sur les écorces 34
Non sur les écorces. 35
34. Apothécies à disque rose incarnat : *L. rosella* (Pers.) Ach. (58)
Apothécies à disque rouge ou rouge-brunâtre plus ou moins foncé : *L. luteola* (Schrad.) Ach. . . . . (59)
Apothécies à disque noir ou noir-rougeâtre : *L. arceutina* (Ach.) Nyl. . . . . (61)
35. Sur les pierres exposées à l'humidité; hypothécium incolore : *L. inundata* (Fr.) Nyl. . . . . (63)
Non sur les pierres; hypothécium brun-vineux ou rosâtre 36
36. Hypothécium foncé, épithéciun brunâtre : *L. muscorum* (Sw.) Ach. . . . . (65)
Hypothécium pâle; épithécium foncé : *L. acervulans* Nyl. . (66)
37. Spores simples. 38
Spores cloisonnées 106
38. Spores très nombreuses dans chaque thèque 39
Spores 1-16 dans chaque thèque. 41
39. Apothécies biatorines : *L. campestris* (Fr.) . . . . (71)
Apothécies lécidéines 40
40. Thalle noirâtre : *L. testitudinea* v. *coracina* (Smmrft.) . . (72)
Thalle cendré ou blanchâtre : *L. Berheri*. . . . . (73)
41. Plus de 8 spores dans chaque thèque : *L. epiphæa* Nyl. . . (22)
Spores au plus 8 dans chaque thèque. 42
42. Thalle CaCl ou K CaCl + rouge ou rose. 43
Thalle CaCl ou K CaCl —. 49
43. Thalle blanc, subfarineux : *L. Stenhammari* Fr.. . . . . . (125)
Thalle non blanc subfarineux 44
44. Hypothécium incolore ou brunâtre 45
Hypothécium brun-noirâtre. 48
45. Thallé pulvérulent ou subpulvérulent : *L. viridescens* (Schrad.) Ach . . . . (14)
Thalle granulé ou aréolé. 46

46. Spores longues de 0,018-24 : *L. coarctata* (Sm.) Nyl. . . . (11)
Spores ne dépassant pas 0,018 en longueur 47
47. Spores longues de 0,009-18 et larges 0,004-7 : *L. granulosa* (Ehrh.) Schær . . . . (12)
Spores longues de 0,007-12 et larges de 0,0035-0,0045 : *L. flexuosa* (Fr.) Nyl. . . . . (13)
48. Thalle muni de tubercules rougeâtres ou carnés-brunâtres : *L. panæola* Ach. . . . . (95)
Thalle dépourvu de ces tubercules : *L. fuscoatra* (L.) Fr. . (106)
49. Thalle K + jaune puis rouge ; *L. lactea* Flk. . . . . (90)
Thalle K + jaune ou — 50
50. Thalle K + nettement jaune 51
Thalle K — ou + jaune douteux. 56
51. Thèques monospores : *L. sanguinaria* Ach. . . . . (116)
Thèques à plusieurs spores. 52
52. Sur les écorces ou sur les bois : *L. euphorea* Flk. . . . . (83)
Sur le mortier ou sur les pierres 53
53. Apothécies innées, assez semblables à des taches noires : *L. aglæa* Smmrft. . . . . (109)
Apothécies dépassant le thalle. 54
54. Thalle nul ou presque nul : *L. enteroleuca* Ach. . . . . . (85)
Thalle visible 55
55. Thalle subfarineux à la surface : *L. goniophila* Flk. . . . (84)
Thalle assez finement granulé, non subfarineux : *L. latypiza* Nyl. . . . . (86)
56. Grains bleus disséminés dans le thécium. 57
Thécium dépourvu de grains bleus. 58
57. Apothécies de bonne heure convexes, d'un brun fauve un peu rougeâtre : *L. sanguineoatra* (Wulf.) Nyl. . . . . (26)
Apothécies longtemps planes, avec un bord saillant, foncées : *L. atrofusca* (Flot.) Hue. . . . . (27)
58. Apothécies enfoncées dans des creux de la pierre 59
Apothécies non enfoncées dans des creux de la pierre 60
59. Apothécies à moitié enfoncées; hypothécium incolore : *L. Metzleri* (Körb.) Rich. . . . . (31)
Apothécies complètement enfoncées; hypothécium brun : *L. calcivora* (Ehrh.) Mass. . . . . (32)
Apothécies complètement enfoncées; hypothécium incolore, disque carné : *L. Prevostii* (Fr.) Schær. . . . . (4)
60. Spores globuleuses : *L. Kockiana* Hepp. . . . . (111)
Spores non globuleuses 61
61. Spores courbes. 62
Spores droites 63
62. Thalle visible, sur les écorces ou sur les pierres : *L. rivulosa* Ach. . . . . (110)
Thalle invisible, sur les bois : *L. insequens* Nyl. . . . . . (24)
63. Hypothécium incolore 64
Hypothécium coloré, plus ou moins foncé 75

64. Sur les écorces ou sur les bois 65
Sur la pierre, sur la terre ou sur des débris de végétaux. 71
65. Spores ne dépassant pas ordinairement 0,012 en longueur et 0,005 en largeur 66
Spores dépassant normalement 0,012 en longueur et 0,005 en largeur : *L. parasema* Ach. . . . . (82)
66. Épithécium incolore. 67
Épithécium coloré, plus ou moins foncé. 68
67. Apothécies d'abord brunes, basanées : *L. sylvana* (Körb.) Th. Fr. . . . . (23)
Apothécies peu brunes, plutôt livides ou noirâtres : *L. turgidula* Fr. . . . . (30)
68. Épithécium fuligineux, violacé-vineux : *L. tenebricosa* Nyl. (29)
Épithécium non violacé-vineux 69
69. Paraphyses brunes-fuligineuses à l'extrémité : *L. obscurella* (Smmrft.) Nyl. . . . . (33)
Paraphyses brunâtres ou bleuâtres à l'extrémité 70
70. Apothécies à disque brun, d'abord concaves, puis planes : *L. erythrophæa* Flk. (25)
Apothécies brunes-livides, bientôt convexes, subglobuleuses : *L. turgidula* Fr. . . . . (30)
Apothécies brunes, non livides ou noirâtres, simplement convexes : *L. insequens* Nyl. . . . . (24)
71. Sur la terre. 72
Sur la pierre 73
72. Apothécies noires, thalle K — : *L. gelatinosa* Flk. . . . . (15)
Apothécies à disque longtemps brun-rougeâtre, thalle K + jaune-verdâtre : *L. æneofusca* Arn. . . . . (16)
73. Disque des apothécies paraissant brun-livide à l'état humide : *L. lithophila* Ach. . . . . (92)
Disque des apothécies noir même à l'état humide 74
74. Paraphyses capitées, noires à l'extrémité : *L. nigroclavata* (Nyl.) (119)
Paraphyses ne présentant pas ces caractères : *L. plana* Arn. (93)
75. Sur la terre. 76
Sur les mousses ou sur des débris de végétaux. 78
Sur les écorces ou sur le bois. 81
Sur la pierre 88
76. Apothécies étroitement appliquées, constamment planes : *L. gelatinosa* Flk. . . . . (15)
Apothécies à la fin convexes-subglobuleuses 77
77. Gonidies pâles-verdâtres, assemblées par groupes de 4, 7, 8 : *L. fuliginea* Ach. (18)
Gonidies ne présentant pas ces caractères : *L. uliginosa* (Schrad.) Nyl. . . . . (17)
78. Thalle blanchâtre ou cendré-pâle 79
Thalle brunâtre ou brun ou brun-noirâtre. 80
79. Thalle assez épais, à granulations développées ; apothécies à la fin brun-foncé : *L. cuprea* Smmrft . . . . (19)

Thalle mince, rarement un peu épais ; apothécies rougeâtres-testacées ou brunes-rougeâtres : *L. vernalis* (L.) Ach. . . . (20)

80. (Voir ci-dessus, n° 77.)

81. Thécium K + violet : *L. denigrata* (Fr.) Nyl. . . . . . . (36)
et *L. misella* Nyl. . . . . (37)
Thécium K — 82

82. Thécium NO^5 + un beau rose : *L. enclitica* Nyl. . . . . (104)
Thécium NO^5 — 83

83. Thalle assez épais, blanchâtre, subfarineux : *L. commutata* (Ach.) Schær. (35)
Thalle ne présentant pas ces caractères. 84

84. Thalle K Ca Cl + orangé : *L. parasema* (Ach.) . . . . . . (82)
Thalle K Ca Cl — 85

85. Apothécies noires ou noirâtres ou olivâtres. 86
Apothécies rouges-testacées ou brunes-rougeâtres : *L. vernalis* (L.) Ach. . . . . (20)

86. Thalle brun ou noirâtre : *L. fuliginea* Ach. . . . . (18)
Thalle cendré ou blanchâtre 87

87. Apothécies bientôt convexes-subglobuleuses, spores ne dépassant guère 0,010 en longueur : *L. turgidula* Fr. . . . . . (30)
Apothécies jamais subglobuleuses, spores atteignant 0,010-18 en longueur : *L. euphorea* Flk. . . . . (83)

88. Apothécies sublirellines : *L. trochodes* (Tayl.) Leight . . . (94)
Apothécies non lirellines 89

89. Hypothécium violet-pourpre. 90
Hypothécium non violet-pourpre. 91

90. Thalle nul ou presque nul : *L. assimilata* Nyl. . . . . . (105)
Thalle bien développé, aréolé : *L. sarcogynoides* Krb. . . (102)

91. Thèques allongées : spores longues de 0,016-21 et larges de 0,007-11, ordinairement inclinées sur un seul rang dans la thèque ; paraphyses presque libres : *L. Brujeriana* (Schær.) Leight. . (10)
Apothécies ne présentant pas ces caractères 92

92. Gélatine hyméniale I + bleu, puis brun-vineux 93
Gélatine hyméniale ne présentant pas ce caractère. 95

93. Thalle rouge-ferrugineux, aréolé : *L. Dicksonii* Ach. . . . (103)
Thalle non rouge-ferrugineux 94

94. Thalle aréolé : *L. fuscorubens* Nyl. . . . . (28)
Thalle subgranuleux ou subisidié, brun ou fuligineux : *L. fuliginea* Ach. . . . . (18)

95. Hyphes I + bleu. 96
Hyphes I —. 99

96. Hypothécium noirâtre dès le commencement 97
Hypothécium pâle ou brunâtre. 98

97. Thalle sorédié çà et là : *L. sorediza* Nyl. . . . . (88)
Thalle non sorédié : *L. confluens* Fr. . . . . (87)

98. Thalle à aréoles en partie gonflées, en partie teintes par l'oxyde de fer : *L. silacea* Ach. . . . . (89)
Thalle à aréoles ordinairement planes : *L. lapicida* Ach. . (91)

99. Hypothalle pâle ou brun. 100
Hypothalle noirâtre 101
100. Thalle verruqueux, aréolé : *L. tenebrosa*. . . . . (112)
Thalle aréolé, mais non verruqueux : *L. Bussanensis* . . (107)
101. Thalle très peu développé ou nul 102
Thalle bien développé 103
102. Apothécies petites de 0,4-0,8 millim. en diamètre : *L. crustulata* (Ach.) Kœrb. (98)
Apothécies grandes, dépassant souvent 1 millim. en diamètre : *L. platycarpa* Ach. . . . . (99)
103. Thalle blanchâtre, presque continu ; apothécies à disque très pruineux : *L. albocærulescens* (Wulf.) Ach. . . . . . . (101)
Disque des apothécies non ou peu pruineux. 104
104. Apothécies bientôt convexes : *L. convexa* (Fr.) Th. Fr. . . (100)
Apothécies assez longtemps plates. 105
105. Thalle blanchâtre ou blanc ; spores longues de 0,010-17 : *L. melospora* Nyl. . . . . (97)
Thalle cendré ; spores longues de 0,015-25 : *L. contigua* Fr. (96)
106. Thèques monospores. 107
Thèques à plusieurs spores 108
107. Sur les écorces : *L. pachycarpa* Duf. . . . . (56)
Sur les mousses : *L. pezizoidea* Ach. . . . . (57)
108. Spores unicloisonnées transversalement 109
Spores à plus d'une cloison transversale 125
109. Spores munies d'un halo : *L. Hochstetteri* (Krb.) Wainio . (128)
Spores dépourvues de halo 110
110. Sur la pierre ou sur les mousses détruites 111
Sur les écorces ou sur le bois 116
111. Hypothécium incolore. 112
Hypothécium plus ou moins coloré 114
112. Paraphyses capitées : *L. lenticularis* Ach. . . . . (118)
Paraphyses non nettement capitées 113
113. Paraphyses NO^5 + rose, épithécium brunâtre-olivâtre : *L. intrusa* Th. Fr. . . . . (121)
Paraphyses NO^5 —, épithécium incolore : *L. subduplex* Nyl. (21)
114. Hypothécium brun-rougeâtre. 115
Hypothécium brun-foncé, fuligineux : *L. subnitida* Helb. . (122)
115. Thalle visible : *L. chalybeia* Borr. . . . . (120)
Thalle nul ou presque nul : *L. athallina* (Hepp) Nyl. . . (80)
116. Apothécies carnées-rougeâtres à l'état sec. 117
Apothécies non carnées-rougeâtres à l'état sec. 119
117. Apothécies bientôt convexes-semiglobuleuses : *L. cyrtella* Ach. (43)
Apothécies à la fin planes ou peu convexes 118
118. Spores larges de 0,002-0,0025 : *L. pineti* Ach. . . . . (6)
Spores larges de 0,0035-0,004 : *L. erysiboides* Nyl. . . (39)
119. Spores longues de 0,020-30 et larges de 0,008-18 : *L. grossa* Pers. . . . . (117)
Spores n'atteignant jamais 0,020 en longueur 120

120. Apothécies à la fin planes 121
Apothécies à la fin subglobuleuses. 122
121. Thécium d'un beau rouge-pourpre : *L. intermixta* Nyl. . (40)
Thécium non rouge-pourpre : *L. atropurpurea* (Schær.) Nyl. (42)
122. Apothécies rougeâtres ou brunâtres, pâles ou foncées : *L. cyrtella* Ach. . . . . (43)
Apothécies noires ou noirâtres 123
123. Thalle très mince 124
Thalle bien développé ; spermogonies sous forme de points blancs : *L. denigrata* (Fr.) Nyl. . . . . (36)
124. Apothécies à disque subgranuleux : *L. subglomerella* Nyl. (38)
Apothécies à disque uni : *L. globulosa* Flk. . . . . . (34)
125. Apothécies gyalectiformes 126
Apothécies non gyalectiformes 129
126. Sur les écorces ou sur les bois. 127
Sur la pierre. 128
127. Apothécies elliptiques : *L. pallida* Nyl. . . . . (3)
Apothécies arrondies : *L. truncida* (Ach.) Nyl. . . . . . . (5)
128. Spores submurales : *L. cupularis* (Ehrh.) Ach. . . . . . . (2)
Spores non submurales : *L. exanthematica* (Sm.) Nyl. . . (1)
129. Spores murales 130
Spores non murales 132
130. Thalle cendré-brunâtre ou obscur : *L. obscurata* (Ach.) Schær. (136)
Thalle cendré-blanchâtre ou presque blanc 131
131. Apothécies éparses ; spores souvent à 7 cloisons transversales : *L. excentrica* (Ach.) Nyl. . . . . (138)
Apothécies disposées en lignes subconcentriques ; spores plus souvent à 5 cloisons transversales : *L. concentrica* (Dav.) Nyl. (137)
132. Thalle ochracé-ferrugineux : *L. Œderi* Sw. . . . . . . (132)
Thalle non ochracé-ferrugineux. 133
133. Quelques spores prolongées en queue[1] : *L. premnea* Ach. (123)
Pas de spore prolongée en queue 134
134. Spores normalement à 3 cloisons 135
Spores à plus de 3 cloisons 114
135. Hypothécium coloré 136
Hypothécium incolore 138
136. Sur la mousse : *L. sphæroides* (Dicks.) Smmrft. . . . . (16)
Sur les écorces ou sur les bois. 137
137. Gélatine hyméniale I + brun-vineux : *L. amylacea* (Ehrh.) Nyl. . . . . (124)
Gélatine hyméniale I + bleu : *L. melæna* Nyl. . . . . . (53)

1. Bien qu'il ne s'agisse pas ici du *L. funerea* Smmrft., et que ce prolongement de quelques spores soit probablement le résultat d'une germination anticipée, j'ai voulu néanmoins le mentionner, parce que j'ai retrouvé le même caractère dans plusieurs apothécies, et qu'il serait de nature à dérouter les recherches des débutants.

138. Th. K Ca Cl + rouge : *L. leprosula* Th. Fr. . . . . (52)
Thalle K Ca Cl — 139
139. Spores atteignant 0,005 en largeur 140
Spores n'atteignant pas 0,005 en largeur. 142
140. Spores ne dépassant guère 0,016 en longueur : *L. ternaria* Nyl. (50)
Spores dépassant plus ou moins 0,016 en longueur. 141
141. Spores ne dépassant pas 0,022 en longueur : *L. trisepta* (Næg.) (49)
Spores longues de 0,028-35 : *L. meizospora* . . . . . . (51)
142. Thalle cendré-blanchâtre ou blanchâtre. 143
Thalle vert-jaunâtre ou cendré-verdâtre : *L. Nitschkeana* (Lahm) Stizenb. . . . . (54)
143. Apothécies d'abord pâles-carnées ; spores dépassant 0,003 en largeur ; épithécium fuligineux : *L. Nægelii* Stizenb. . . . (44)
Apothécies d'abord livides, un peu bleuâtres ; spores ne dépassant pas 0,003 en largeur ; épithécium un peu verdâtre : *L. triseptatuloides*. . . . . (55)
144. Hypothécium incolore : *L. milliaria* Fr. . . . . (48)
Hypothécium coloré 145
145. Sur les écorces ou sur les bois ou sur la pierre : *L. premnea* Ach. . . . . (123)
Sur les mousses ou sur la terre 146
146. Spores normalement à 5 cloisons, longues de 0,023-32 : *L. hypnophila* Ach. . . . . (44)
Spores à 7-11 cloisons, longues de 0,040-80 : *L. decedens* (Hepp) Stizenb. (46)
147. Spores à plusieurs cloisons transversales, murales ou non 148
Spores à une cloison transversale. 152
148. Hyphes I + bleu : *L. distincta* (Th. Fr.) Nyl. . . . . . (133)
Hyphes I — 149
149. 1 ou 2 spores dans chaque thèque : *L. geminata* Flot. . (134)
Plus de 2 spores dans chaque thèque 150
150. Spores murales ou submurales 151
Spores jamais murales : *L. disciformis* Nyl . . . . . . (143)
151. Spores longues de 0,033-48 : *L. parapetræa* Nyl. . . . (135)
Spores longues de 0,014-26 : *L. alboatra* (Hoffm.) Fr. . (152)
152. Thalle figuré-lobé au bord, à la manière des *Placodium*. 153
Thalle non figuré au bord. 154
153. Thalle K + jaune : *L. canescens* (Dicks.) Ach. . . . . . (139)
Thalle K — : *L. epigæa* (Pers.) Fr. . . . . (140)
154. Hyphes I + bleu 155
Hyphes I — 159
155. Spores munies d'un halo : *L. atroalbicans* Nyl. . . . . . (127)
Spores dépourvues de halo 156
156. Thalle noirâtre ou noir : *L. coracina* Moug. . . . . . . (148)
Thalle ni noirâtre ni noir 157
157. Thalle K + jaune puis rouge : *L. atroalbella* Nyl. . . . (149)
Thalle K — ou peu jaune. 158
158. Hypothécium brun : *L. leptocline* Flot. . . . . (151)

Hypothécium incolore : *L. Arcularum*. . . . . (150)
159. Spores munies ordinairement d'un halo : *L. badioatra* Flk. (130)
Spores dépourvues de halo. 160
160. Thalle CaCl + rouge : *L. verruculosa* (Borr.) Schær. . . (146)
Thalle CaCl — 161
161. Hypothécium incolore : *L. radians*. . . . . (145)
Hypothécium coloré 162
162. Paraphyses capitées, noires à l'extrémité : *L. myriocarpa* (DC.) Nyl. . . . . (144)
Paraphyses non capitées, brunes à l'extrémité : *L. stellulata* Tayl.. . . . . (147)
163. Spores incolores. 164
Spores obscures. 167
164. Spores simples 165
Spores cloisonnées. 166
165. Hypothécium incolore : *L. supersparsa* Nyl. . . . . . . (155)
Hypothécium brun : *L. vitellinaria* Nyl. . . . . (153)
166. Spores unicloisonnées : *L. oxyspora* (Tul.) Nyl. . . . . (154)
Spores à 3 cloisons : *L. subfuscaria* Nyl. . . . . (156)
167. Spores à une cloison. 168
Spores à plusieurs cloisons 169
168. Parasite sur le thalle d'un *Urceolaria : L. Urceolariæ* Nyl. (160)
Parasite sur le thalle d'un *Parmelia : L. Parmeliarum* Smmrft. (160); *L. prodiens* (159); *L. glomelliferæ*. . (162)
169. Parasite sur le thalle d'un *Pertusaria : L. parasitica* Flk. (157)
Sur le thalle du *Lecanora glaucoma : L. glaucomaria* Nyl. (163)
Sur le thalle du *L. gibbosa : L. episema* Nyl. . . . . . (161)

A) Sous-genre Gyalecta Ach.

Apothécies biatorines, urcéolées ou concaves.

1. Apothécies à double réceptacle : l'extérieur thallin, à fissures rayonnantes (*Petractis* Fr. S. V. Sc., p. 120).

1. L. exanthematica (Sm., *E. Bot.*, t. 1184, *Lichen exanthematicus*) Nyl., *Prodr.*, p. 101.

Thalle cendré-brunâtre, très mince ou presque nul.

Apothécies enfoncées dans la pierre, à bord extérieur connivent, à fissures rayonnantes, à disque à la fin plus ou moins visible, pâle-carné ou un peu rougeâtre; hypothécium et épithécium incolores; paraphyses grêles, simples, thèques allongées, subcylindriques (Pl. 22, fig. 2); spores oblongues, tantôt arrondies, tantôt subaiguës aux extrémités, à trois cloisons, paraissant hérissées à la maturité, longues de 0,018-0,0235 et larges de 0,006-8 (Pl. 22, fig. 1).

Sur les roches calcaires. Peu commun.

Vosges : Neufchâteau (Mougeot).

M.-et-M. : Audun-le-Roman, dans les vieilles carrières (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 846, sub *Thelotrema clausum* Schær.; *Lich. in Loth.* n° 767 [1].

2. Réceptacle simple; spores à la fin submurales (*Gyalecta* proprement dit).

2. L. cupularis Ehrh., *Beytr.*, IV, 45) Ach., *Meth.*, p. 170.

Thalle cendré ou cendré-blanchâtre, très mince, continu.

Apothécies saillantes, peu enfoncées dans la pierre, à bord épais, subpulvérulent, entier ou subcrénelé, à disque carné; hypothécium et épithécium incolores; paraphyses grêles, simples, lâchement unies, thèques subcylindriques (Pl. 22, fig. 2); spores bientôt submurales, longues de 0,020-23 et larges de 0,0055-0 006 (Pl 22, fig. 3); spermaties droites, longues de 0,003-4 et larges de 0,001.

Sur les roches calcaires dures, surtout sur les parois verticales, dans les lieux ombragés. Assez commun.

Vosges : Neufchâteau (Mougeot)

M.-et-M. : Nancy (Mougeot); Champigneulles, Liverdun (Godron); bois de Maxéville; Baraques-de-Toul (Godron et Harmand); forêt de Haye (Abbés Hue et Harmand).

Alsace : Au Haut-Kœnigsbourg (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1155, sub *Gyalecta cupularis; Lich. in Loth.* n° 769.

3. L. Pallida Nyl., *Lich. du Mont-Dore, 48.*

Thalle très mince, hypoxylé, marqué par une tache blanche oblongue.

Apothécies pâles, elliptiques, disposées parallèlement, urcéolées, longues de 1 millim. et larges de 0,5 millim., à bord peu saillant; spores oblongues ou oblongues-fusiformes, triseptées, longues de 0,015-17 et larges de 0,005-6; gélatine hyméniale I + bleu, puis brun-vineux.

Vosges : Sur le bois durci de l'*Acer pseudoplatanus* (Mougeot).

4. L. Prevostii (Fr., *L. E.*, p. 197, *Gyalecta Prevostii*) Schær., *Enum.*, p. 146.

Thalle presque nul, indiqué seulement par une tache blanche.

Apothécies enfoncées complètement dans la pierre, à bord épais, très irrégulier, connivent, disque à peu près invisible, si ce n'est à l'état humide, où il s'étale un peu et paraît carné très pâle; hypothécium et épithécium incolores; spores simples, ovoïdes, longues de 0,0135-0,016 et larges de 0,008-9 (Pl. 22, fig. 4).

Sur les roches calcaires dures, principalement sur la face horizontale. Paraît rare; mais il passe facilement inaperçu et peut en outre être confondu avec un *Verrucaria* ou un *Lecidea calcivora* Nyl.

M.-et-M. : Heillecourt, sur le mur d'un jardin (Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte, sur le sommet de la Côte-Blanche (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 848.

1. Mes *Exsiccata* ayant pour titre : *Lichenes in Lotharingiâ... observati,* on m'a reproché avec raison de les mentionner par l'abréviation française : *Lich. Lorr.* C'est pourquoi dans la suite du Catalogue, je les désignerai par : *Lich. in Loth.*

Il ne paraît pas que Mougeot ait rencontré cette espèce dans les Vosges, comme l'affirme Nylander, *Prodr.*, p. 103. Mougeot, dans son *Exsiccata,* donne son Lichen comme venant du Jura; mais il ne parle pas des Vosges.

5. **L. truncigena** (Ach., *L. U.*, p. 152, *Gyalecta Wahlenbergiana v. truncigena*) Nyl., *Prodr.*, p. 102.

Thalle cendré-obscur, mince, subcontinu.

Apothécies enfoncées dans le thalle, pâles-carnées-rougeâtres, gyalectiformes; hypothécium incolore ainsi que l'épithécium; paraphyses articulées, libres (Pl. 22, fig. 63); gélatine hyméniale I + bleu-pâle puis brun; spores fusiformes, subaiguës, à 5 cloisons transversales, et souvent 1 ou 2 cloisons longitudinales partielles joignent deux cloisons transversales voisines (Pl. 22, fig. 62).

Sur l'écorce des Peupliers. Très rare.

M.-et-M. : Près de la Chartreuse (Harmand).

6. **L. pineti** Ach., *L. U.*, p. 195.

Thalle verdâtre, subpulvérulent, très mince.

Apothécies superficielles, d'abord urcéolées, puis planes ou un peu convexes, carnées-rougeâtres, un peu plus pâles sur le bord (Pl. 20, fig. 17); hypothécium et épithécium incolores; paraphyses diversement articulées, capitées (Pl. 22, fig. 7); thèques allongées (Pl. 22, fig. 6); spores subfusiformes, unicloisonnées, ordinairement inclinées sur un seul rang dans la thèque, longues de 0,009-15 et larges de 0,0035-0,004 (Pl. 22, fig. 5); stérigmates courts, simples; spermaties subellipsoïdes, longues de 0,0032 et larges de 0,0025.

Sur l'écorce des Pins, surtout à la base du tronc. Assez commun.

Vosges : Bruyères (Mougeot); Docelles, les Têtes et Basse-des-Combes (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Valcourt (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur un Champignon (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 778.

B) Sous-genre Biatora (Fr.) Nyl.

Apothécies biatorines, non urcéolées.

1. Groupe de *L. lurida* Ach., *Psora* (Hall.) Mass. pr. p.

Thalle squameux ou squamuleux; spores 8, incolores, simples; spermaties droites, stérigmates simples.

7. **L. lurida** (Sw., in *N. Act. Ups.*, IV, p. 247, *Lichen luridus*) Ach., *Meth.*, p. 77, a.

Thalle squameux-squamuleux; squames épaisses, appliquées mais à bord libre, sinué-crénelé-sublobé, ordinairement rapprochées subimbriquées, d'un brun pâle ou foncé en dessus, concolores ou obscures en dessous, K —, CaCl —.

Apothécies appliquées, à disque un peu convexe, noir-rougeâtre, à bord disparaissant bientôt; hypothécium brunâtre ou presque incolore; paraphyses rougeâtres-brunâtres à l'extrémité; thèques claviformes; spores ellipsoïdes ou oblongues ellipsoïdes, souvent quelques-unes sont subglobuleuses ou en forme de larmes (Th. Fr. avait déjà fait la même remarque, *L. Scand.*, p. 414), longues de 0,009-20 et larges de 0,006-9 (Pl. 22, fig. 8).

Sur les pierres terreuses et sur la terre, surtout des terrains calcaires. Assez rare en Lorraine.

Vosges : Bruyères (Mougeot); Neufchâteau (Dr Berher).

M.-et-M. : Ludres (Godron); Pompey, sur les murs des vignes (Godron et Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 643; *Lich. in Loth.* n° 781.

8. L. **testacea** (Hoffm., *Pl. Lich.*, I, p. 99, *Psora testacea*) Ach., *Meth.*, p. 80.

Thalle squameux, appliqué, vert-cendré ou livide ou cendré-jaunâtre, à squames subimbriquées, lobées, blanches en dessous et sur les bords.

Apothécies sessiles, d'abord planes et munies d'un bord plus pâle, bientôt convexes, orangées ou, à la fin, rouges-brunes; hypothécium incolore, paraphyses orangées ou brunes au sommet, K + rose-violet; thèques étroites, claviformes, gélatine hyméniale I + bleu non persistant; spores ellipsoïdes ou oblongues-ellipsoïdes, longues de 0,010-13 et larges de 0,005-7.

Sur les roches et sur la terre des terrains calcaires.

Vosges : Neufchâteau (Mougeot).

M.-et-M. : Nancy (Mougeot).

2. Groupe du *L. vernalis* Ach.

Thalle aréolé ou granuleux ou pulvérulent ou presque nul; spores ordinairement au nombre de 8, incolores, simples, rarement à une cloison, ellipsoïdes ou oblongues; paraphyses soudées; spermaties droites; stérigmates simples, rarement articulés.

9. L. **lucida** Ach., *Meth.*, p. 74.

Thalle jaune soufré ou citrin, lépreux-pulvérulent, K — ou peu de chose, Ca Cl —.

Apothécies subvitellines, un peu ochracées, petites, bientôt convexes, immarginées, souvent tuberculeuses irrégulières; hypothécium incolore, épithécium presque incolore; paraphyses renflées à l'extrémité; thèques courtes, claviformes (Pl. 22, fig. 9); spores petites, ovoïdes ou plus ordinairement oblongues, subcylindriques, souvent rétrécies au milieu (Pl. 22, fig. 9), longues de 0,004-7 et larges de 0,0015-0,0025.

Sur les rochers siliceux ombragés des montagnes. Assez commun, mais souvent stérile.

Vosges : Docelles, Basse-des-Combes; Viramont; Xamontarupt, Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand): Remiremont (Dr Berher).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 784.

10. **L. Brujeriana** (Schær., *Lich. Helv. Exs.*, n° 539, *Parmelia coarctata* β *Brujeriana*) Leight., *Brit. Lich.*, p. 281.

Thalle brunâtre, en granulations subarrondies, éparses, rarement rapprochées. K — ou presque rien.

Apothécies de 1-2 millim. de diamètre, irrégulières, à disque noir, rugueux, à bord épais, plus pâle, relevé, plissé, roulé en dedans, à la fin simplement saillant; hypothécium brun ou brun foncé, épithécium brun ou brunâtre; paraphyses grêles, lâchement soudées; thèques subcylindriques (Pl. 22, fig. 10); spores penchées dans la thèque, sur un seul rang, ovoïdes ou longuement ellipsoïdes, longues de 0,0166-0,021 et larges de 0,0075-0,011 (Pl. 22, fig. 10).

Sur les roches siliceuses, principalement sur les grès. Assez commun.

Vosges : Épinal (Dr Berher); Docelles, les Têtes, au Petit-Château, au Château-Robin (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.*, n° 793 *bis*.

Par ses apothécies lécidéines, ce Lichen appartient au groupe *Eulecidea;* mais les éléments anatomiques de ces mêmes apothécies le rapprochent tellement du *L. coarctata* qu'on ne peut l'en séparer.

11. **L. coarctata** (Sm., *Engl. Bot.*, VIII, t. 534, *Lichen coarctatus*) Nyl., *Prodr.*, p. 112.

Thalle cendré-verdâtre ou blanchâtre ou rarement blanc, de forme et d'épaisseur variables, parfois nul, ordinairement sous forme de croûte mince, finement aréolé, K —, CaCl + rougeâtre ou —.

Apothécies saillantes ou incluses, à bord thallin plus ou moins visible, souvent gyalectiformes, à l'état sec, mais, à l'état humide, le disque s'étend et devient plan ou même convexe; il est alors roux ou roux-obscur ou noirâtre, ordinairement rugueux-granulé, pruineux ou non (Pl. 17, fig. 15); hypothécium brunâtre ainsi que l'épithécium; thèques allongées, subcylindriques; spores souvent sur un seul rang, longues de 0,018-24 et larges de 0,005-7, présentant souvent un ou deux noyaux (Pl. 16, fig. 85); stérigmates simples, spermaties droites ou un peu courbes, longues de 0,001 et larges de 0,0007 (Nyl.).

F. cotaria Ach., *L. U.*, p. 353.

Thalle mince, pulvérulent ou nul.

F. elachista (Ach., *Meth.*, p. 159, *Parmelia elachista*) Th. Fr., *Arct.*, p. 190.

Thalle mince, finement aréolé ou subcontinu.

F. subgranulata.

Thalle subgranulé, tendant à la *f. ornata*.

F. ornata Smmrft., *Suppl.*, p. 92.

Thalle plus épais, subsquamuleux, squamules crénelées; ordinairement stérile.

Sur les pierres silicouses, sur les tuiles, rarement sur les pierres calcaires. Commun.

F. colaria Ach. — *Vosges :* Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Fonds-de-Toul ; Fléville (Harmand).

F. elachista (Ach.) Th. Fr. — *Vosges :* Docelles ; Viramont ; Xamontarupt ; Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal ; Certilleux (Dr Berher) ; Hohneck ; Bussang (Harmand).

M.-et-M. : Fléville ; Houdemont (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Thanviller ; Andlau (Harmand).

F. subgranulata. — *M.-et-M. :* Houdemont (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. ornata Smmrft. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher) ; Docelles ; les Têtes ; Jarménil ; Archettes (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche ; au sommet du Donon (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.*, n° 793, la *f. elachista* et la *f. colaria ;* n° 795, la *f. ornata.*

Cette espèce a été placée tantôt parmi les *Lecidea,* tantôt parmi les *Lecanora.* Nylander (*Les Lichens des environs de Paris,* p. 69) fait remarquer qu'elle a d'étroites affinités avec le *Lecanora Grimselana* Hepp ; mais elle ne tient pas moins étroitement à certains *Lecidea,* entre autres, comme nous l'avons vu, au *L. Brujeriana.*

12. **L. granulosa** (Ehrh., *Crypt. exs.*, p. 145, *Lichen granulosus*) Schær., *Spic.*, p. 172. Syn. : *L. decolorans* Ach., *Syn.*, p. 37, pr. max. p.

Thalle cendré ou cendré-blanchâtre, parfois un peu glauque ou verdâtre, surtout à l'état humide, granulé, à granulations plus ou moins grosses, entières ou sorédiées-lépreuses ; quelquefois les granulations sont presque invisibles et le thalle forme une croûte subcontinue, rugueuse, K + jaune plus ou moins, K CaCl rouge ou rose plus ou moins.

Apothécies de différentes dimensions, ordinairement peu régulières, appliquées, à disque rugueux, variant du testacé au noir, souvent verdâtre-olivâtre ou bigarré, d'abord plan puis convexe, à bord ordinairement proéminent, plus pâle que le disque, régulier ou sinueux et disparaissant à la fin ; hypothécium ordinairement incolore, épithécium incolore, le plus souvent une partie du thécium est brunâtre-jaunâtre ; paraphyses très rameuses ; thèques allongées, étroites (Pl. 22, fig. 11) ; spores souvent presque sur un seul rang dans la thèque (Pl. 22, fig. 11), paraissant dans leur jeunesse unicloisonnées (Pl. 22, fig. 11), longues de 0,009-18 et larges de 0,004-7 (Pl. 22, fig. 11) ; gélatine hyméniale I + bleu-verdâtre pâle puis brun foncé ; spermaties droites, longues de 0,005-6 et larges à peine de 0,001 (Nyl.).

F. typica (*Lecidea decolorans* β *granulosa* Ach., *Syn.*, p. 37 et 38).

On peut considérer comme type de l'espèce la forme à thalle

granulé dont la plupart des granulations sont entières ; apothécies d'abord testacées puis livides, rarement noires.

F. escharoides (Ehrh., *Crypt.*, 313, *Lichen escharoides*) Schær., *Enum.*, p. 137.

Même conformation du thalle, qui peut être plus farineux ; apothécies noires, peu convexes.

F. hilaris (Ach., *Herb.*, *L. Ehrhartiana v. hilaris*), *L. hilaris* Nyl., *Scand.*, p. 98.

Apothécies semblables à celles du *L. carnea*, petites ; hypothécium et épithécium incolores ; spores longues de 0,016 et larges de 0,005.

F. intermedia.

Thalle à granulations grosses, souvent aréolé, tendant à la *V. glebulosa ;* apothécies devenant olivâtres ou noirâtres.

V. glebulosa (Fr., *L. E.*, p. 258, *Biatora glebulosa*).

Thalle cendré-blanchâtre-glauque, à granulations grosses, irrégulières, souvent soudées ensemble et subsquamuleuses ; apothécies grosses, convexes, souvent agglomérées.

F. aporetica (Ach., *Meth.*, p. 67, *Lecidea aporetica*) Schær., *Enum.*, p. 137.

Granulations du thalle pulvérulentes, cendrées ou jaunâtres.

Sur la terre sablonneuse, sur les détritus des végétaux, sur les écorces et les vieux bois. Assez commun.

F. typica. — *Vosges :* Docelles (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal (Dr Berher) ; Ballon de Servance (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. escharoides (Ehrh.) Schær. — *Vosges :* Hautes-Chaumes (Abbé Hue) ; Saint-Dié, au Mont-Saint-Martin (Harmand) ; Docelles, à thèques longuement pédicellées (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. hilaris (Ach. Nyl.). — *Vosges :* Docelles, bois de l'Eucerf (V. et H. Claudel, Harmand).

F. intermedia. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher), ballon de Servance ; Hohneck (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

V. glebulosa (Fr.). — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

F. aporetica (Ach.) Schær. — *Vosges :* La Schlucht, escarpement du Kruppenfels, sur de vieilles souches de Sapin (Harmand) ; Gérardmer ; Épinal (Dr Berher).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 551, la *f. typica* et la *f. intermedia ; Lich. in Loth.* n° 797, la *f. typica,* la *f. escharoides,* la *f. intermedia* et la *f. aporetica.*

13. ***L. flexuosa** (Fr., *Vet. Ak. Handl.*, p. 268, *Biatora flexuosa*) Nyl., *Not. Sällsk.*

Thalle cendré ou cendré-verdâtre, rarement vert obscur ou blanc de lait, verruqueux ou granuleux-aréolé, dans ce sens que les granulations sont ordinairement anguleuses, subaplaties, quelquefois sublobulées, rapprochées ou espacées, entier ou pulvérulent, rarement en une croûte mince non granulée, pulvérulente, K CaCl + rougeâtre (Pl. 20, fig. 12).

Apothécies petites, normalement noires ou noirâtres, rarement brunes ou olivâtres, à disque plat, à bord plus pâle, relativement épais, saillant, plissé; hypothécium incolore, épithécium brun-fuligineux; paraphyses visiblement articulées; thèques étroites (Pl. 22, fig. 13); spores plus petites que dans le *L. granulosa*, longues de 0,007-12 et larges de 0,0035-0,0045 (Pl. 22, fig. 14); spermaties longues de 0,0042 (Linds.).

F. viridiatra.

Thalle vert foncé, noirâtre.

F. lactea.

Thalle blanc de lait.

F. fusco-convexa.

Thalle en une croûte très mince, uniforme, pulvérulente; apothécies à disque convexe, d'un beau brun, à bord brun-pâle-vineux; thèques et spores du type (Pl. 22, fig. 15).

Sur les bois et sur les écorces. Peu commun.

Le type. — *Vosges :* Gérardmer (Dr Berher); Saint-Dié; ballon de Servance (Harmand).

F. viridiatra. — *Vosges :* Docelles, au Haut-du-Bois (V. et H. Claudel, Harmand).

F. lactea. — *Vosges :* Sources de la Meurthe (Harmand).

F. fusco-convexa. — *Lorr. ann. :* Bitche (Abbé Kieffer).

La *v. fusco-convexa* s'écarte du type surtout par ses apothécies et pourrait être confondue avec le *L. fuscescens* Smmrft.

Le *L. flexuosa* est ordinairement bien distinct du *L. granulosa* par ses apothécies et ses spores plus petites; mais on rencontre sur les écorces et sur les bois des formes douteuses qui semblent relier entre elles les deux espèces, de sorte qu'il convient de considérer le second comme une sous-espèce du premier.

14. **L. viridescens** (Schrad., *Spicil.*, p. 88, *Lichen viridescens*) Ach., *Meth.*, p. 62.

Thalle très mince, cendré-verdâtre, farineux ou très finement granulé, K — ou presque rien, K CaCl + plus ou moins rouge-vineux (Pl. 20, fig. 13).

Apothécies petites, atteignant au plus 0,7 millim. en diamètre, irrégulières, moins

souvent confluentes que dans l'espèce suivante, à disque un peu convexe, noirâtre ou brunâtre, immarginées; hypothécium incolore ou souvent grossièrement granulé, brun ou brun-jaunâtre ainsi que tout le thécium; spores longues de 0,010-16 et larges de 0,0048-0,0052 (Pl. 22, fig. 19, 20).

F. granulato-isidiosa.

Granulations subarrondies ou isidoïdes, entières.

F. pulverulenta.

Thalle pulvérulent. Cette forme peut être considérée comme le type.

F. sorediata.

Thalle présentant çà et là des sorédies blanches-jaunâtres.

Sur le bois des vieux troncs pourris, dans les grandes forêts des terrains siliceux. Peu commun.

F. granulato-isidiosa. — *Vosges :* La Schlucht (Harmand); Épinal (Dr Berher).

F. pulverulenta. — *Vosges :* La Schlucht (Harmand).

F. sorediata. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 550; *Lich. in Loth.* n° 798, *f. granulato-isidiosa* et *f. pulverulenta.*

15. L. gelatinosa Flk., *Berl. Magaz.*, p. 201.

Thalle cendré-pâle-verdâtre, très mince, lisse, souvent un peu luisant, très rarement pulvérulent, K —, K Ca Cl —.

Apothécies étroitement appliquées ou un peu enfoncées, assez grandes, dépassant souvent 1 millim. en diamètre, souvent confluentes et formant des taches noires irrégulières (Pl. 22, fig. 21), munies ou non d'un bord concolore au thalle; hypothécium incolore ou bruni ainsi que tout le thécium; spores ovoïdes-ellipsoïdes, longues de 0,009 et larges de 0,0055-0,006 (Pl. 22, fig. 22, 23).

Sur la terre siliceuse des terrains montagneux. Peu commun.

Vosges : Gérardmer; Épinal (Dr Berher); Saint-Dié, au Mont-Saint-Martin (Harmand); Hohneck; Docelles, Basse-des-Combes (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 843; *Lich. in Loth.* n° 798 *bis.*

16. L. æneofusca Arn., *Fl.* 1885, p. 315.

Thalle mince, cendré, continu, à surface rugueuse, très finement subgranulée ou plus ou moins sorédiée-pulvérulente, verdâtre ou vert, à l'état humide, K + jaune un peu verdâtre, K Ca Cl —.

Apothécies nombreuses, exactement appliquées ou un peu enfoncées comme celles du *L. gelatinosa,* paraissant lécanorines, petites, à disque brun-rougeâtre, surtout à l'état humide, devenant à la fin brun-foncé ou presque noir, à bord mince, plus pâle que le disque et très visible, mais peu saillant; hypothécium et épithécium incolores; le thécium est brunâtre dans la partie inférieure; thèques allongées, étroites; spores longues de 0,010-0,0115 et larges de 0,0045-0,005 (Pl. 22, fig. 12).

Sur la terre sablonneuse des montagnes. Rare.

Vosges : Source de la Vologne (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 797 *bis,* sub *L. fuscorufescens* Harm., et 798 *bis,* sub *L. gelatinosa* f. a.

17. L. uliginosa (Schrad., *Spicil.,* p. 88, *Lichen uliginosus*) Ach., *Meth.,* p. 43.

Thalle ordinairement brun-châtain, rarement cendré ou brun-verdâtre, granuleux, quelques granulations sont subsquamuleuses.

Apothécies souvent nombreuses, appliquées, d'abord planes, munies d'un bord mince, puis convexes-subglobuleuses, immarginées, à disque brun-noirâtre; hypothécium brun ou brun-noirâtre, épithécium brunâtre, presque tout le thécium est brunâtre-pâle ; spores simples, paraissant souvent cloisonnées, surtout dans les thèques, longues de 0,010-15 et larges de 0,001-5 (Pl. 22, fig. 24,25); spermaties longues de 0,0039 (Linds.).

Sur la terre des tourbières et sur les détritus de végétaux. Assez commun.

Vosges : Sur les Hautes-Chaumes; à la Schlucht; Docelles, aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 747; *Lich. in Loth.* n° 803.

18. L. fuliginea Ach., *Syn.,* p. 35.

Thalle brun ou châtain ou subferrugineux, ou brun plus ou moins foncé, ou brunâtre-verdâtre ou noirâtre-fuligineux ou presque noir, très finement rugueux, subgranuleux ou très finement isidié, à isidium plus ou moins serré, souvent appauvri, quelquefois presque nul ; gonidies pâles-verdâtres, irrégulières, assemblées par groupes inégaux de 4, 7, 8, etc.

Apothécies d'abord petites, munies d'un bord saillant, puis d'un diamètre double, brunes-noirâtres ou concolores au thalle, convexes, rugueuses, immarginées; hypothécium brunâtre ou brun-foncé, ainsi que l'épithécium et une partie du thécium; spores variables, ovoïdes ou ellipsoïdes, longues de 0,007-0,015 et larges de 0,004-0,007 ; spermaties longues de 0,0035-45 et larges de 0,0005-6 (Nyl.).

F. a).

Thalle brun-noirâtre, finement rugueux-subgranuleux, à divisions isidioïdes moins visibles. Cette forme se rapproche un peu du *L. uliginosa.*

F. b).

Thalle ordinairement brun-noirâtre, finement isidié-furfuracé.

F. c).

Thalle très finement isidié-furfuracé, brun-noirâtre.

F. athallina.

Thalle nul ; apothécies nombreuses.

V. humosa Ehrh., *Pl. crypt. exs.*, n° 135.

Thalle ordinairement peu développé, parfois presque nul, fuligineux-noirâtre ou jaunâtre-verdâtre ou brunâtre.

F. saxicola.

La forme précédente à thalle appliqué, subgranuleux, subcrustacé-aréolé; spores plus grandes, longues de 0,014-20 et larges de 0,007-8.

Les *f. a, b, c* et la *f. athallina* se rencontrent ordinairement sur les vieux bois pourrissants, où elles ne sont pas rares; la *v. humosa* se trouve sur la terre, où elle est commune; la *f. saxicola*, sur les pierres calcaires et sur le mortier des murs; rare.

F. a). — *Vosges :* Docelles, sur des clôtures en Chêne, sur de vieilles souches de Pins et sur un toit en Chaume; escarpements du Kruppenfels, sur de vieilles souches de Sapins (V. et H. Claudel, Harmand).

F. b). — *Vosges :* Sur terre moussue (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher); Saint-Dié, au Mont-Saint-Martin; Hautes-Chaumes, près du Thanet (Harmand).

M.-et-M. : Houdemont, sur terre (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur un Champignon (Abbé Kieffer).

F. c). — *Vosges :* Docelles; la Schlucht (V. et H. Claudel, Harmand).

F. athallina. — *Vosges :* La Schlucht, sur de vieilles souches de Sapins (Harmand).

V. humosa Ehrh. — *Vosges :* Fraize, sur le talus du chemin de fer; bois de Charmois; la Baffe, sur le bord du bois (Harmand); Épinal (Dr Berher); Docelles, aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Fléville; la Malgrange; Houdemont; Gerbéviller (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. saxicola. — *M.-et-M. :* La Chartreuse de Bosserville (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 803, la *f. b*, sub *L. uliginosa;* la *v. humosa*, dans les collections 1-11, sub *L. uliginosa, v. humosa;* la *f. saxicola*, sub *L. uliginosa, v. humosa, forma;* n° 801, la *f. a* et la *v. humosa*, dans les collections 12-30.

19. **L. cuprea** Sommrft., *Suppl.*, p. 165, excl. syn.

Thalle assez épais, à granulations entières ou sublobulées, blanchâtres, formant une croûte aréolée, K —.

Apothécies convexes, à la fin brun-foncé, d'abord entourées d'un bord plus pâle, qui disparaît bientôt; hypothécium brun ainsi qu'une partie du thécium, absence complète de granulations bleues dans le thécium; paraphyses soudées, gélatine hyméniale I + brun-vineux; spores oblongues, longues de 0,014-16 et larges de 0,005-0,0055 (Pl. 22., fig. 27).

Sur les détritus de végétaux, au pied des arbres. Rare.

Vosges : A la Schlucht et au Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand).

Dans un exemplaire du Hohneck, l'hypothécium était pâle, et quelques spores paraissaient vaguement unicloisonnées.

20. **L. vernalis** (L., *Syst. nat.*, III, p. 234, *Lichen vernalis*) Ach., *Meth.*, p. 68.

Thalle cendré-pâle, très mince, continu ou subgranuleux, rarement un peu épais, à granulations formant une croûte aréolée, K — (Pl. 20, fig. 14).

Apothécies d'abord pâles-carnées, puis rougeâtres-testacées ou brunes-rougeâtres, convexes, d'abord plus pâles sur le bord; hypothécium pâle-brunâtre, ainsi qu'une grande partie du thécium; paraphyses peu visibles; gélatine hyméniale I + un beau bleu puis brun-vineux, le sommet des thèques restant ordinairement bleu; spores irrégulièrement ellipsoïdes, longues de 0,0166 et larges de 0,0063 (Pl. 22, fig. 28), thèques allongées (Pl. 22, fig. 29); spermaties courbes.

F. prasina (Schær., *Enum.*, p. 137, *Lecidea prasina*) Nyl., *Scand.*, p. 201.

Thalle envahi par une algue verte.

Sur les mousses et sur les vieilles écorces. Commun.

Le type. — *Vosges :* A la Schlucht; au Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand).

F. prasina (Schær.) Nyl. — *Lorr. ann. :* Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 845; *Lich. in Lo'h.* n° 845, le type et la *f. prasina*.

J'ai recueilli à la Schlucht une forme du type à thalle assez épais, crustacé-aréolé.

21. **L. subduplex** Nyl., *Lich. Fr., Behr.*, p. 50.

Thalle cendré-blanchâtre, granuleux, K —, K Ca Cl —.

Apothécies ne dépassant pas 0,5 millim. en diamètre, d'un brun-roussâtre-foncé, un peu plus pâles vers le bord, convexes dès leur jeunesse, à la fin subglobuleuses; hypothécium et épithécium incolores, paraphyses soudées, thèques allongées-étroites (Pl. 22, fig. 36); spores toutes uniclosonnées dans les thèques, quelques-unes simples après la sortie des thèques, longues de 0,013-15 et larges de 0,004-5 (Pl. 22, fig. 30 et fig. 37); gélatine hyméniale I + bleu, puis brun-obscur.

Sur les mousses détruites et sur les grès. Peu commun.

M.-et-M. : La Malgrange, sur le mur du parc (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur du grès (Abbé Kieffer).

22. **L. epiphæa** Nyl., *Fl.*, 1865, p. 4.

Thalle cendré, rugueux, subsquamuleux, subcontinu.

Apothécies d'abord convexes, couleur de cire, un peu plus foncées sur le bord, puis, à la fin, semiglobuleuses et d'un brun-foncé; partie inférieure du thécium pâle-brunâtre; paraphyses soudées, peu distinctes, gélatine hyméniale I + bleu-obscur puis brun-sale, la partie supérieure des thèques demeurant bleu-obscur; thèques allongées-étroites; spores plus de 8 dans chaque thèque, longues de 0,008-0,0085 et larges de 0,0025-0,0035 (Pl. 22, fig. 31).

Sur les vieilles écorces. Rare.

Vosges : A la Schlucht, sur un Sapin (Harmand).

23. **L. sylvana** (Körb., *Syst.*, p. 200, *Biatora sylvana*) Th. Fr., *Scand.*, p. 430.

Thalle très mince, inégal, subfarineux.

Apothécies petites, ne dépassant pas 0,5 millim. en diamètre, bientôt convexes,

brunes-basanées, à la fin obscures ; hypothécium et épithécium incolores, une partie du thécium est souvent un peu jaunâtre ; thèques claviformes, assez étroites (Pl. 22, fig. 33) ; spores 8, subcylindriques, un certain nombre paraissant très finement uniclоisonnées, longues de 0,0085-13 et larges de 0,002-0,0025 (Pl. 22, fig. 33), gélatine hyméniale I + bleu, puis brun.

Sur les vieilles écorces de Sapins. Rare.

Vosges : Gérardmer (Dr Berher).

24. L. insequens Nyl., *Flor.*, 1868, p. 474.

Thalle nul.

Apothécies brunes ou noirâtres, atteignant à peine 0,5 millim. en diamètre, bientôt convexes-immarginées ; hypothécium incolore, épithécium brun ; paraphyses soudées, thèques courtes (Pl. 24, fig. 44), gélatine hyméniale I + bleu, spores longuement ellipsoïdes, quelques-unes un peu courbes, longues de 0,010 et larges de 0,0033 (Pl. 26, fig. 45).

Sur les vieux bois. Rare.

Vosges : Épinal (Dr Berher).

25. L. erythrophæa Flk., *in* Smmrft., *Suppl.*, p. 163.

Thalle verdâtre-obscur (par suite de l'âge ?).

Apothécies petites, ne dépassant pas 0,5 millim. en diamètre, ordinairement agglomérées, d'abord concaves, puis planes, munies d'un bord plus foncé, brunes, puis d'un brun obscur ; hypothécium incolore, épithécium brunâtre, granuleux ; paraphyses articulées ; thèques courtes, claviformes (Pl. 22, fig. 34) ; spores 8, variables en grandeur, longues de 0,0083-0,012 et larges de 0,003-0,0055 (Pl. 22, fig. 35), gélatine hyméniale I + bleu, puis bleuâtre-obscur.

Sur le bois du Sapin et sur les grès. Rare.

Vosges : A la Schlucht (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur les grès (Abbé Kieffer).

26. L. sanguineoatra (Wulf., *in* Jacq. *Coll.*, III, p. 117, *Lichen sanguineoater*) Nyl., *Lapp. or.*, p. 143.

Thalle très mince ou presque nul, cendré, continu, K + jaunâtre-ochracé.

Apothécies d'abord entourées d'un bord plus foncé que le disque, puis convexes-immarginées, d'un brun-fauve un peu rougeâtre, à l'état humide, ou noirâtres ; hypothécium brun-foncé un peu vineux, épithécium incolore ; paraphyses soudées, renflées à l'extrémité (Pl. 22, fig. 38), granulations d'un beau bleu, éparses dans le thécium et spéciales à cette espèce ; gélatine hyméniale I + bleu, puis brun-vineux ; spores ellipsoïdes, quelques-unes subovoïdes, longues de 0,0085-0,015 et larges de 0,0035-0,006 (Pl. 22, fig. 38).

Sur les mousses ; quelquefois sur les vieilles écorces. Assez commun.

Vosges : Près du lac de Lispach (Abbé Hue) ; Docelles ; à la Schlucht (V. et H. Claudel, Harmand) ; Saint-Maurice, au Plein-du-Canon ; Bussang (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 802.

27. *L. atrofusca (Flot., *in* Hepp *Exs.*, n° 268, *Biatora atrofusca*) Hue, *Lich. d'Aix-les-Bains,* nos 176 et 433.

Ne diffère du précédent que par ses apothécies qui restent plus longtemps planes avec un bord saillant, et sont ordinairement plus foncées.

Sur les mousses détruites. Rare.

Vosges : Épinal (Dr Berher).

28. L. fuscorubens Nyl., *Fl.* 1862, p. 463.

Thalle cendré ou cendré-brunâtre plus ou moins foncé, aréolé ; les bords des aréoles sont relevés par endroits, ce qui les fait paraître subsquamuleuses, K —, Ca Cl —.

Apothécies ne dépassant pas 0,8 millim. en diamètre, d'abord planes, rougeâtres, munies d'un bord saillant, concolore, puis bientôt convexes ou même semiglobuleuses, d'un brun-noirâtre, mat : hypothécium brun ; foncé, épithécium brunâtre ; paraphyses épaissies à l'extrémité (Pl. 22, fig. 39), gélatine hyméniale I + bleu verdâtre, puis brun vineux ; thèques allongées-claviformes (Pl. 22, fig. 39) ; spores ellipsoïdes, longues de 0,009-16 et larges de 0,004-6 (Pl. 22, fig. 41) ; spermaties droites, longues de 0,004-5 et larges de 0,001.

Sur les pierres calcaires, rarement sur les roches siliceuses. Assez commun.

Vosges : Épinal ; Châtel (Dr Berher) ; Bussang (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Brabois, près de Nancy ; Houdemont, sur un vieux mur, suivant la ligne de Vézelise ; au-dessus de Vandœuvre ; Audun-le-Roman ; suivant le chemin de la Chartreuse de Bosserville à Art-sur-Meurthe ; Fléville ; Sandronviller (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 814.

29. L. tenebricosa Nyl., *Scand.*, p. 201.

Thalle presque nul, en petites granulations cendrées-ochracées, éparses.

Apothécies brun vineux, convexes, immarginées, à disque rugueux ; hypothécium incolore, épithécium fuligineux-violacé-vineux ; spores simples, bien que d'abord elles paraissent 1-3 septées dans les thèques, longues de 0,0116-0,015 et larges de 0,0035.

Sur les écorces. Rare.

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

30. L. turgidula Fr., *Sched. crit.*, I, p. 10.

Thalle blanchâtre, très mince, inégal ou subgranulé, luisant ou subpulvérulent, K —, Ca Cl —.

Apothécies petites, bientôt convexes ou subglobuleuses, brunes-livides, plus ou moins obscures, avec un bord plus pâle, blanchâtre, très visible dans les jeunes, pruineuses, ou noires, nues, luisantes, immarginées ; hypothécium presque incolore ou un peu brunâtre, épithécium presque incolore ou un peu brunâtre ou bleuâtre, ainsi que presque tout le thécium ; paraphyses étroitement soudées, gélatine hyméniale I + bleu, puis brun sale ; spores ellipsoïdes, longues de 0,0083-0,010 et larges de 0,0035 (Pl. 22, fig. 42) ; spermaties linéaires ou cylindriques, ordinairement un peu courbes, longues de 0,005-6 et larges de 0,001-0,0015 (Th. Fr.).

F. typica Th. Fr., *Scand.*, p. 470.

Apothécies brun roussâtre, pruineuses, pâles en dedans.

F. pithyophila Th. Fr., *l. c.*

Apothécies noires, nues, moins arrondies, bleuâtres en dedans.

Sur les écorces et sur les bois. Peu commun.

F. typica Th. Fr. — *Vosges :* A la Schlucht, sur un Sapin (V. et H. Claudel, Harmand) ; en montant au Ballon d'Alsace, sur un Sapin (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. pithyophila Th. Fr. — *Vosges :* A la Schlucht ; Docelles, au Haut-du-Bois (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal ; Gérardmer (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 820, la *f. typica.*

31. **L. Metzleri** (Körb., *Par.*, p. 162, *Biatora Metzlerii*) Rich., *Catal. Lich. des Deux-Sèvres,* p. 38.

Thalle blanc, presque nul, confondu avec la pierre.

Apothécies à moitié immergées, ne dépassant guère 0,8 millim. en diamètre (Pl. 20, fig. 15), à disque brun-foncé, un peu sanguin à l'état humide, plus foncé sur le bord ; hypothécium incolore, épithécium brun-foncé ; paraphyses soudées, thèques étroites, allongées (Pl. 22, fig. 44), les thèques seules deviennent bleues par I ; spores longues de 0,0136-0,028 et larges de 0,0066-0,007 (Pl. 22, fig. 43).

Sur les pierres calcaires. Peu commun.

M.-et-M. : Côte de Villers-lès-Nancy (Abbé Hue) ; La Malgrange ; Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

Th. Fr., *Scand.*, p. 478, dit que les thèques deviennent bleues, puis rouge vif par I ; je n'ai pas obtenu ce résultat.

32. **L. calcivora** (Ehrh., *Crypt.*, n° 244, *Lichen calcivorus*) Mass., *Ric.*, p. 78 ; Nyl., *Prodr.*, p. 135.

Thalle à peu près nul.

Apothécies enfoncées dans la pierre, sans bord propre, à disque rugueux, noir-rougeâtre à l'état humide ; hypothécium brun ainsi que l'épithécium ; thèques renflées (Pl. 22, fig. 46), gélatine hyméniale I + un beau rouge-vineux presque aussitôt ; spores 8 ou moins, ovoïdes, longues de 0,0135 et larges de 0,0063-0,007 (Pl. 22, fig. 45).

Sur les pierres calcaires. Paraît assez rare ; mais peut être facilement confondu avec le *Verrucaria rupestris* Schrad.

M.-et-M. : Environs de Nancy (Harmand) ; Malzéville (Dr Berher).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1008 *bis,* sub *L. immersa* Th. Fr.

33. **L. obscurella** (Smmrft., *Suppl.*, p. 161, *L. pellucida* γ *obscurella* pr. p.) Nyl., *Not. Sällsk.*, p. F.

Thalle cendré, un peu verdâtre, presque nul.

Apothécies très petites, d'abord planes, à disque brun et bord concolore ou un peu plus pâle, puis, à la fin, un peu convexes, obscures, immarginées ; hypothécium incolore, paraphyses brunes-fuligineuses, à l'extrémité, capitées (Pl. 22,

fig. 47); thèques courtes renflées (Pl. 22, fig. 47), gélatine hyméniale I + bleu pâle, verdâtre, puis bleuâtre obscur; spores ellipsoïdes, longues de 0,0065-0,0085 et larges de 0,003-0,0035 (Pl. 22, fig. 47).

Sur les bois. Rare.

M.-et-M. : La Malgrange, sur des lattes en Sapin (Harmand).

3. Groupe du *L. globulosa* Flk. (Sous-genre *Biatorina* Mass., *Ric.*, p. 134 pr. p.)

Spores 8, oblongues ou fusiformes-oblongues, simples ou unicloisonnées; paraphyses soudées.

34. **L. globulosa** Flk., *D. Lich.*, n° 181.

Thalle nul ou presque nul, consistant en petites granulations blanches, éparses; K + très peu jaunâtre.

Apothécies atteignant au plus 0,4 millim. en diamètre, constamment et complètement noires et nues, d'abord planes, à bord saillant, puis bientôt convexes-subglobuleuses (Pl. 20, fig. 16); hypothécium incolore, épithécium mince, composé de granulations noirâtres; paraphyses soudées, thèques claviformes, gélatine hyméniale I + bleu, puis brun; spores oblongues, très finement unicloisonnées, longues de 0,008-14 et larges de 0,0025-32 (Pl. 22, fig. 48); spermaties droites ou un peu courbes, longues de 0,004-0,005 et larges de 0,0005 (Th. Fr.).

Sur les écorces et sur les bois. Commun.

Vosges : Docelles; sources de la Meurthe; la Schlucht (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal; Gérardmer (Dr Berher); Saint-Maurice, au Plein-du-Canon (Harmand).

M.-et-M. : Benney (Abbé Mougenot); Sandronviller; bois de Vandœuvre; bois de Flavigny; Blainville; Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 831.

35. **L. commutata** (Ach., *Syn.*, p. 149, *Lecanora commutata*) Schær., *in Litt. ad Mougeot.*

Thalle épais, cendré-blanchâtre, subfarineux; hypothalle blanchâtre.

Apothécies éparses, de 0,5-1 millim. en diamètre, noires ou noires-brunâtres, planes ou un peu convexes avec un bord persistant; hypothécium pâle, épithécium brun-noirâtre; spores oblongues-ellipsoïdes, souvent un peu courbes, longues de 0,012-18 et larges de 0,005-6.

Sur l'écorce des Sapins. Rare.

Vosges : Dans les forêts, sans indication de localité (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 946, les deux échantillons corticoles.

36. **L. denigrata** (Fr., *Vet. Ak., Handl.*, p. 265, *Biatora denigrata*) Nyl., *Lapp.*, p. 149; syn. : *L. synothea* Ach.

Thalle cendré-obscur ou cendré-verdâtre ou cendré, granulé, ordinairement assez épais, mais parfois à granulations éparses et rares.

Apothécies très petites, noires, un peu rougeâtres, convexes, immarginées; presque tout le thécium est incolore, épithécium olivâtre; paraphyses soudées, thèques claviformes (Pl. 22, fig. 49), presque tout le thécium devient violet par K, gélatine hyméniale I + un beau bleu plus ou moins persistant; spores de dimensions et de forme variables, ordinairement mal développées, longues de 0,007-10 et larges de 0,0023-35 (Pl. 22, fig. 49); les spermogonies paraissent sous la forme de points blancs qui couronnent les granulations du thalle; spermaties oblongues, longues de 0,004-5 et larges de 0,002.

F. pseudoglomerella.

Apothécies agglomérées, mais noirâtres. Cette forme est signalée par Nyl., *Scand.*, p. 203.

Sur les vieux bois, surtout sur les bois ouvragés. Commun.

Le type. — *Vosges :* Gérardmer (Dr Berher).

M.-et-M. : Laneuveville-devant-Nancy; la Malgrange; Gerbéviller; Maxéville; Houdemont; Jarville (Harmand).

F. pseudoglomerella. — *M.-et-M. :* la Malgrange, sur des poteaux en Chêne (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 838, le type et la *f. pseudoglomerella.*

37. **L. misella** Nyl., *Lapp. or.*, p. 177 not.; syn. : *L. asserculorum* Schrad.

Thalle cendré-verdâtre, finement granuleux, à granulations éparses, ou presque nul.

Apothécies petites, convexes, subglobuleuses, noires ou noires-brunâtres; hypothécium presque incolore, thécium obscurci surtout vers la partie supérieure et devenant violet par K; paraphyses soudées, spores petites, ellipsoïdes, simples, longues de 0,0066-0,010 et larges de 0,003-0,0037 (Pl. 22, fig. 50); spermaties droites, longues de 0,004-5 et larges de 0,0015 (Arn.).

Sur les vieux bois, surtout sur les bois ouvragés. Probablement assez commun, mais passe facilement inaperçu.

Vosges : Épinal (Dr Berher).

Cette espèce se rapproche beaucoup du *L. denigrata,* dont elle diffère surtout par ses spores simples. On l'a néanmoins rencontrée avec des spores cloisonnées. (V. Nyl., *Lichens des environs de Paris,* p. 81.)

38. **L. subglomerella** Nyl., *Fl.* 1895, p. 10.

Thalle blanc, très mince, lisse, subfarineux, K —, Ca Cl —.

Apothécies noires, à disque subgranuleux, bientôt convexe et immarginé; hypothécium incolore, épithécium brunâtre; paraphyses soudées, gélatine hyméniale I + bleu persistant; spores simples ou unicloisonnées, oblongues-ellipsoïdes, longues de 0,010-12 et larges de 0,0027-0,003 (Pl. 22, fig. 51).

Sur de vieux bois. Rare.

Vosges : Épinal (Dr Berher).

39. **L. erysiboides** Nyl., *Not. Sällsk. p. F.*

Thalle cendré-blanchâtre, très mince, continu.

Apothécies d'un beau rouge incarnat, d'abord suburcéolées, munies d'un bord pâle très visible, assez épais, puis planes, à bord moins visible, K —; hypothécium et épithécium presque incolores, tout le thécium est jaunâtre très pâle; paraphyses assez lâchement unies, gélatine hyméniale I + bleu pâle, puis presque aussitôt brun vineux; thèques allongées, très étroites (Pl. 22, fig. 53); spores sur un seul rang, unicloisonnées, longues de 0,0083-0,010 et larges de 0,002-0,0025 (Pl. 22, fig. 52).

Sur les écorces, au pied des arbres. Très rare.

Vosges : Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

4. Groupe du *L. intermixta* Nyl. (*Biatorina* Mass.).

Spores 8, à une cloison, incolores, paraphyses disjointes.

40. **L. intermixta** Nyl., *Fl.* 1866, p. 374, nota.

Thalle blanchâtre, très mince ou presque nul.

Apothécies petites, noires à l'état sec, noires-rougeâtres à l'état humide, planes ou presque planes, à la fin immarginées; thécium tout entier d'un beau rouge-pourpre; spores unicloisonnées, longues de 0,012-14 et larges de 0,004-5 (Pl. 22, fig. 54).

Sur les vieux bois. Rare.

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Par la dimension de ses spores, l'exemplaire décrit ci-dessus se rapproche de la *v. lignaria* Nyl., *Sällsk. p. F.*, p. 231.

41. **L. Ehrhartiana** Ach., *Meth.*, p. 173.

Thalle d'un brun légèrement vineux, granuleux, continu.

Spermogonies relativement très grandes, atteignant 0,5 millim. en diamètre, noires, rugueuses-papilleuses; spermaties longues de 0,003 et larges de 0,001 (Pl. 26, fig. 30).

Je n'ai pas vu les apothécies de cette espèce.

Sur le bois mort. Très rare.

Vosges : (Mougeot), sans indication de localité.

Lorr. ann. : Moyenvic, sur le Tilleul de Saint-Livier (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 846 *bis*.

42. **L. atropurpurea** (Schær., *Spicil.*, p. 165, *Lecidea sphæroides* β *atropurpurea*) Nyl., *Fl.* 1873, p. 294.

Thalle cendré, très mince, lépreux ou nul.

Apothécies petites, appliquées, d'abord pâles-brunâtres, puis brunes, puis noirâtres, assez longtemps gyalectiformes, puis pâles; hypothécium incolore, épithécium brun; thèques claviformes (Pl. 22, fig. 56), gélatine hyméniale I + bleu, puis rouge vineux; spores en partie simples, en partie unicloisonnées, longues de

0,011-13 et larges de 0,005-0,0055 (Pl. 22, fig. 55); spermaties longues de 0,003-0,0035 et larges de 0,001 (Th. Fr.).

Sur les vieilles écorces. Passe facilement inaperçu.

Vosges : La Schlucht, sur l'écorce de Sapin (Harmand).

5. Groupe du *L. cyrtella* Ach.

Spores 8 ou plus, incolores, ordinairement unicloisonnées; paraphyses soudées; spermaties lagéniformes.

43. L. cyrtella Ach., *Méth.*, p. 67.

Thalle cendré-blanchâtre, très mince, rugueux, finement granulé.

Apothécies petites, à bord très mince, peu visible, entier, subpulvérulent, à disque convexe, bientôt semiglobuleux, rougeâtre, pâle ou foncé, ou pâle-jaunâtre, à l'état humide; épithécium brunâtre, ainsi qu'une partie du thécium; paraphyses étroitement soudées, capitées, d'un brun-vineux à l'extrémité, ou presque incolores; spores 8-16 dans chaque thèque, unicloisonnées, longues de 0,0115-0,016 et larges de 0,0035-0,0045; spermaties très petites, longues de 0,0035-0,0040 et larges de 0,001 (Nyl.).

V. meiospora.

Apothécies pâles, très petites, bientôt immarginées; spores longues de 0,0085-0,0103 et larges de 0,003-0,0035, presque toutes simples.

Sur les écorces, où il est commun; rarement sur les pierres.

Le type. — Vosges : Épinal (Dr Berher); Docelles, sur un vieux Sureau (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Heillecourt, sur un jeune Frêne; Chartreuse de Bosserville, sur un Peuplier (Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte, sur un jeune Frêne (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur des grès (Abbé Kieffer).

V. meiospora. — Vosges : Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 848, le type et la *v. meiospora*.

6. Groupe du *L. sabuletorum* Flk. (*Bilimbia* DN.).

Spores 8, incolores, oblongues ou fusiformes, à 2-11 cloisons transversales; paraphyses soudées.

44. L. Nægelii Stizenb., *Lec. Sab.*, p. 19.

Thalle cendré-blanchâtre, peu développé, subgranuleux et sublépreux.

Apothécies petites, souvent agglomérées, appliquées, d'abord planes, pâles-carnées, parfois un peu jaunâtres, munies d'un bord pâle-blanchâtre, puis, à la fin, convexes, immarginées, brunâtres ou brunes, ou noirâtres ou presque noires; hypothécium incolore, épithécium un peu fuligineux; paraphyses soudées, thèques claviformes, un peu renflées (Pl. 22, fig. 58), gélatine hyméniale I + un beau bleu, puis bleu brunâtre obscur; spores à 3 cloisons, oblongues, longues de 0,0116-0,019 et larges de 0,0033-0,0043 (Pl. 22, fig. 57); spermaties droites ou un peu courbes, longues de 0,006-10 et larges de 0,0015-0,0020 (Th. Fr.).

Sur les écorces. Peu commun.

Vosges : Épinal, sur l'écorce du Hêtre (Dr Berher).

M.-et-M. : La Malgrange, sur un Tilleul ; Chartreuse de Bosserville, sur un Peuplier (Harmand).

45. **L. hypnophila** Ach., *L. U.*, p. 199 ; syn. : *L. subulclorum* Flk. *in Berl. Magaz.* 1808, p. 309.

Thalle granuleux, cendré-pâle ou blanchâtre ou cendré-verdâtre, K —.

Apothécies sessiles, d'abord d'un brun-clair ou pâles-carnées, à bord plus pâle, puis semiglobuleuses, immarginées, uniformes ou versicolores, d'un brun-obscur, plus rarement noires ou presque noires ; hypothécium brun-fuligineux ou brun-jaunâtre, épithécium presque incolore ; paraphyses soudées, gélatine hyméniale I + bleu, puis brun obscur ; spores fusiformes, aiguës, normalement à 5 cloisons, longues de 0,023-32 et larges de 0,0035-0,009 (Pl. 22, fig. 59) ; spermaties subcylindriques, droites, longues de 0,006-9 et larges de 0,001 (Flagey).

F. a).

Apothécies bientôt noires. Cette forme se rapproche de la *f. atrior* Stizenb. *Lec. sab.*, p. 31.

F. b).

Thalle verdâtre, probablement mêlé à une algue.

Le type, sur des mousses en décomposition, commun ; les deux formes, sur la terre des murs, assez rares.

Le type. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher) ; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand) ; Neufchâteau, sur le talus de la route d'Épinal (Harmand).

M.-et-M. : La Chartreuse de Bosserville, sur un mur ; la Malgrange, sur le mur de la vigne et sur celui du potager ; Malzéville, dans un bois de Sapins ; le long de la ligne de Vézelise, vis-à-vis de la Malgrange ; Villers-lès-Nancy, sur un mur ; Gerbéviller, sur les murs des vignes ; Liverdun, sur un mur ; Dieulouard ; Saint-Max, sur un mur (Harmand) ; Messein, sur un mur (Abbé Hue).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte, sur un talus, derrière le moulin (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. a). — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : La Malgrange, mur du parc (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. b. — *Vosges :* Docelles, mur du potager de Mme Claudel.

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 518, le type ; *Lich. in Loth.* n° 850, le type et les deux formes, sub *L. sabuletorum* Flk., f. a, f. b.

Le dessin que j'ai joint à mon *Exsiccata* laisse à désirer : la spore de gauche seule est exacte.

46. **L. decedens** (Hepp) Stizenb., *Lec. sab.*, p. 43 ; syn. : *L. accedens* Arn., *Fl.* 1862, p. 391.

Thalle cendré-obscur, subgranuleux, K —.

Apothécies d'abord carnées-pâles-jaunâtres, de bonne heure convexes, immargi-

nées, puis subglobuleuses, d'un beau noir, chagrinées ; hypothécium brun-vineux, épithécium verdâtre, gélatine hyméniale I + bleu très foncé, puis obscur ; spores à 7-11 cloisons, longues de 0,040-0,077 et larges de 0,005-7 (Pl. 22, fig. 60).

Sur les mousses. Paraît rare.

M.-et-M. : Saulxures-lès-Vannes, dans la forêt, au lieu dit « la Croix-Saint-Remy » ; la Malgrange, sur un mur moussu (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 850, sub *L. sabuletorum* Flk., *v. amœna* Ohl.

47. **L. sphæroides** (Dicks., *Pl. crypt.*, I, p. 9, *Lichen sphæroides*) Smmrft., *Suppl.*, p. 164.

Thalle cendré-pâle, granulé, à granulations peu rapprochées.

Apothécies d'abord carnées-rougeâtres, puis rouges-brunâtres ; hypothécium brunâtre très pâle, épithécium presque incolore ; paraphyses soudées ; spores variables, ordinairement à 3 cloisons, mais on en trouve à 1 ou à 5 cloisons, longues de 0,0085-30 et larges de 0,005-7 (Pl. 22, fig. 61).

Sur les mousses. Paraît assez rare.

M.-et-M. : Fonds-de-Toul (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 851.

Les échantillons qui ont des spores à 5 cloisons se rapprochent du *L. sphæroidiza* Nyl., *ad* Zw., *Lich. des environs de Paris*, p. 82.

48. **L. milliaria** Fr., *Vet. Ak. Handl.* 1822, p. 236.

Thalle blanchâtre ou cendré ou cendré-verdâtre plus ou moins foncé, finement granulé.

Apothécies de 0,4-0,6 millim. en diamètre, subglobuleuses, immarginées, noires, nues, ordinairement luisantes ; hypothécium incolore, épithécium vert-noirâtre ou vert-olivâtre ; paraphyses soudées, articulées ; thèques renflées-claviformes (Pl. 22, fig. 67), gélatine hyméniale I + un beau bleu persistant ; spores à 3-7 cloisons, obtuses, longues de 0,016-37 et larges de 0,005-7 (Pl. 22, fig. 66).

Sur les mousses, sur les détritus de végétaux, sur les grès. Commun.

Vosges : Bruyères (Abbé Hue) ; Épinal (Dr Berher) ; Docelles ; cascade de Tendon ; Viramont (V. et H. Claudel, Harmand) ; Saint-Dié, au Mont-Saint-Martin ; Bussang (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 852.

49. **L. trisepta** (Næg., *in* Müll., *Arg. Gen.*, p. 60, *Biatora trisepta*).

Se distingue du précédent surtout par ses spores à 3, rarement à 4 cloisons.

La gélatine hyméniale, sous l'action de l'iode, devient d'abord d'un beau bleu, puis tantôt d'un brun-obscur où il reste des traces de bleu, tantôt d'un rouge-vineux, le sommet seul des thèques demeurant bleu ; d'autres fois, le rouge est plus pâle, de sorte que je n'ai pas cru pouvoir diviser mes échantillons en deux parts,

l'une représentant le *L. milliaria v. triseptata* Nyl., *Flor.* 1878, p. 248, et l'autre le *L. ternaria* Nyl., *Lapp.*, p. 151. J'ai élargi un peu le domaine du *L. trisepta* et lui ai fait embrasser mes différentes formes; spores longues de 0,018-22 et larges de 0,0035-0,006, souvent un peu courbes (Pl. 22, fig. 68); stérigmates courts, simples, spermaties ovales ou subellipsoïdes, longues de 0,0025 et larges de 0,0013 (Linds.).

Sur les écorces, sur les grès et sur la terre sablonneuse. Peut-être assez commun.

Vosges : Saint-Dié, Mont-Saint-Martin (Harmand); Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Parc de la Malgrange, sur des Pommiers (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur des grès (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 852, les 18 premiers numéros, sub *L. milliaria v. triseptata,* ce qui est fautif : il fallait écrire *trisepta.*

50. L. ternaria Nyl., *Lapp.*, p. 151.

Diffère du *L. milliaria, v. triseptata,* par la réaction de la gélatine hyméniale qui devient bleue, puis brune sous l'action de l'iode, la partie supérieure des thèques restant bleue ou devenant bleu-obscur; diffère en outre du *L. trisepta* par ses spores moins longues et plus épaisses, longues de 0,016 et larges de 0,0065.

Sur les grès, où il est mêlé au *L. milliaria.* Peut-être assez commun.

Vosges : Docelles, aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

51. *L. meizospora.

Spores beaucoup plus grandes que celles de l'espèce précédente, longues de 0,028-35 et larges de 0,0047-0,005 (Pl. 22, fig. 69).

Sur des racines de bruyère et sur les grès. Rare.

Vosges : Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

52. L. leprosula (Th. Fr., *L. Scand.*, p. 382, *Bilimbia milliaria γ leprosula*).

Thalle blanchâtre, sulpulvérulent, continu, K —, CaCl —, K CaCl + un beau rouge.

Apothécies enfoncées dans le thalle, d'abord d'un brun-rougeâtre, puis noires, souvent plus pâles sur le bord, immarginées; hypothécium incolore ou un peu brunâtre, épithécium vert-noirâtre; thèques claviformes, renflées (Pl. 22, fig. 71), gélatine hyméniale I + bleu, puis brun-obscur; spores triseptées, longues de 0,020-23 et larges de 0,005 (Pl. 22, fig. 70).

Sur les détritus de végétaux. Très rare.

Vosges : Épinal (Dr Berher).

53. L. melæna Nyl., *Bot. Not.* 1853, p. 182.

Thalle blanchâtre à l'état sec, cendré-verdâtre à l'état humide, très mince, finement granulé, sublépreux ou presque nul.

Apothécies subglobuleuses unies ou chagrinées, noires, immarginées; hypothécium brun-vineux, obscur, tout le thécium est bleuâtre ou brun-fuligineux, le sommet des paraphyses étant plus foncé (Pl. 22, fig. 72), gélatine hyméniale I + bleu,

puis bleu noir, obscur; spores à 1-3 cloisons, souvent oviformes, plus grosses à un bout, longues de 0,0123-0,015 et larges de 0,001-0,0055 (Pl. 22. fig. 72).

Sur les vieilles écorces et sur les bois, rarement sur les grès. Peu commun.

Vosges : Épinal et Gérardmer, sur de vieilles barrières (Dr Berher); à la source de la Meurthe, sur un vieux tronc de Sapin; Docelles, sur les grès (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Saulxures-lès-Vannes, sur de vieilles écorces de Chêne (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1329; *Lich. in Loth.* n° 861.

54. **L. Nitschkeana** (Lahm, *in* Rabenh., *Ecs.*, n° 583, *Bilimbia Nitschkeana*) Stizenb., *Lec. sab.*, p. 70.

Thalle vert-jaunâtre ou cendré-verdâtre ou blanchâtre, granulé ou lépreux.

Apothécies d'abord carnées ou glauques ou livides, d'abord entourées d'un bord thallin, puis plus saillantes, subglobuleuses, obscures-noirâtres, immarginées, atteignant à peine 0,3 millim. en diamètre; hypothécium incolore, épithécium un peu brunâtre-fuligineux; paraphyses libres, sinueuses, rameuses; thèques renflées-claviformes (Pl. 22, fig. 74), gélatine hyméniale I + bleu pâle, persistant; spores fusiformes-oblongues, normalement à 3 cloisons, longues de 0,015-0,0185 et larges de 0,0033-0,0035 (Pl. 22, fig. 73).

Sur l'écorce des Pins. Paraît assez rare.

Vosges : Docelles, aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 853.

55. ***L. triseptatuloides.**

Thalle granulé, blanchâtre, K + jaune ochracé, CaCl —.

Apothécies livides, un peu bleuâtres, ne dépassant pas 0,6 millim. en diamètre, bientôt convexes, immarginées, souvent gloméruleuses, à la fin obscures-noirâtres; hypothécium incolore, épithécium très peu verdâtre, les thèques seules devenant d'un beau bleu persistant par I; la plupart des spores sont obtuses et droites, quelques-unes sont courbes ou subaiguës (Pl. 24, fig. 2), longues de 0,017-20 et larges de 0,003.

Sur l'écorce des Pins. Rare.

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Ce Lichen tient à la fois du *L. Nitschkeana* (Lahm) Stizenb. et du *L. triseptatula* Nyl.

7. Groupe du *L. pezizoidea* Ach. (*Lopadium* Körb., *Syst.*, p. 210).

Apothécies biatorines ou sublécidéines; spores grandes, incolores ou brunâtres, murales, 1-8 dans chaque thèque, dépourvues de halo; spermaties droites, arthrostérigmates.

56. **L. pachycarpa** Duf. mscr.

Thalle jaunâtre, un peu bleuâtre, lépreux, hypothalle blanc.

Apothécies grandes, atteignant 2,5 millim. en diamètre, appliquées, d'un brun-rougeâtre, à disque plat, à bord obtus, disparaissant à la fin; spore solitaire dans

chaque thèque, très grande, ellipsoïde-oblongue, avec de nombreuses cloisons transversales, longue de 0,070-140 (Nyl.), 120-200 (Syd.) et large de 0,025-35 (Nyl.), 30-50 (Syd.); spermaties droites, longues de 0,003-0,0035 et large à peine de 0,001.

Sur des Hêtres, aux environs de Bruyères (Mougeot).

57. L. **pezizoidea** Ach., *L. U.*, p. 182.

Thalle brunâtre, mince, formant une croûte granulée.

Apothécies élevées, subpédicellées, noires-brunâtres, à disque concave, à bord concolore, entier; hypothécium brunâtre; paraphyses lâchement soudées, capitées, à tête allongée, dont la moitié supérieure est noire (Pl. 24, fig. 10); spores ellipsoïdes ou oblongues, jaunâtres, 1 dans chaque thèque, longues de 0,064-100 et larges de 0,28-35 (Pl. 24, fig. 9), sous l'action de I, les paraphyses et les spores deviennent jaunâtres, les thèques d'un bleu-obscur puis d'un brun-vineux; spermaties ellipsoïdes, très petites (Mudd.).

Sur les Mousses. Rare.

Vosges : Hautes-Chaumes (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1102.

8. Groupe du *L. luteola* Ach. (*Bacidia* DN. *Giorn. bot. Ital.*, an. 2, t. I, p. 189).

Apothécies biatorines ou lécidéines; spores incolores, aciculaires ou bacillaires, simples ou cloisonnées transversalement, non en spirale dans la thèque; paraphyses soudées; spermaties oblongues, droites ou courbes.

58. L. **rosella** (Pers., in *Ust. Ann.*, VII, p. 25, *Lichen rosellus*) Ach., *Meth.*, p. 57, *α*.

Thalle blanchâtre ou cendré-verdâtre-pâle, mince, subgranulé.

Apothécies sessiles, d'abord concaves, puis planes et munies d'un bord un peu épais, entier, un peu plus pâle que le disque, qui est rose ou incarnat, un peu pruineux, enfin convexes, immarginées; hypothécium incolore, épithécium jaunâtre; paraphyses lâchement soudées, thèques étroitement claviformes, gélatine hyméniale I + bleu, puis violet-obscur; spores aciculaires, un peu atténuées à la base, longues de 0,060-100 et larges de 0,004-5.

Sur les troncs de Hêtre, région de la plaine (Mougeot).

59. L. **luteola** (Schrad., *Spicil.*, p. 85, *Lichen luteolus*) Ach., *Meth.*, p. 60.

Thalle ordinairement jaunâtre-pâle, assez mince, à granulations parfois subsquamuleuses, éparses ou rapprochées, ou sublépreux.

Apothécies atteignant 1 millim. en diamètre, d'abord petites, concaves, rougeâtres, à bord épais, un peu plus pâle que le disque, puis convexes, immarginées, rouges ou rouges-brunâtres; hypothécium jaunâtre, épithécium incolore; paraphyses étroitement soudées, thèques allongées, étroitement claviformes (Pl. 22, fig. 76), gélatine hyméniale I + bleu, puis obscur, ou + bleu persistant; spores très lon-

gues, cloisonnées transversalement, longues de 0,038-66 et larges de 0,003-0,0035 (Pl. 22, fig. 75) ; spermaties droites, longues de 0,0025-0,0032 (Linds.).

V. fuscopurpurascens.

Apothécies rouge-pourpre dès leur naissance et de bonne heure immarginées, à la fin brun obscur ; l'intérieur de l'apothécie comme dans le type.

L'insensibilité du thécium à K m'a seule empêché de joindre ce Lichen au *L. fuscorubella* (Hoffm.) Arn.

Sur les écorces ; de préférence dans les lieux exposés à l'humidité. Commun.

Le type. — *Vosges :* Docelles, sur des Ormes ; Jarménil, sur des Chênes (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Haroué, parc du château, sur un Érable ; bois de Richardménil, sur un Érable ; bois de Messein, sur un Frêne (Abbé Hue) ; forêt de Vitrimont, sur des Frênes et des Aunes ; Saulxures-lès-Vannes, sur des Frênes ; la Malgrange, sur des Frênes et sur des Ormes ; Jarville, sur un vieux Saule ; la Ch. rtreuse de Bosserville, sur un Peuplier ; Renémont, près de Nancy, sur un vieux Saule ; Liverdun, sur un Peuplier ; Montaigu, près de Nancy, sur un Peuplier ; Neuviller-sur-Moselle, sur les Tilleuls de l'avenue du château (Harmand).

Lorr. ann. : La Rosselle, sur un Tilleul et sur un faux Acacia ; entre Boulay et Haling (Abbé Kieffer).

V. fuscopurpurascens. — *M.-et-M. :* La Malgrange, sur un Noyer (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 641 ; *Lich. in Loth.* n° 867, le type.

60. **L. endoleuca** Nyl., in *Bot. Notis.*, 1853, p. 98.

Thalle cendré ou cendré-verdâtre, mince, lépreux, subgranuleux.

Apothécies atteignant ordinairement 1 millim. en diamètre (Pl. 23, fig. 1), noires ou d'un noir-pourpre, surtout à l'état humide, d'abord planes, un peu concaves, munies d'un bord concolore, luisant, à la fin convexes, parfois irrégulières, immarginées ; hypothécium à la fin rouge-vineux, épithécium noir-violacé ou vert foncé, l'épithécium et l'hypothécium deviennent d'un rouge violacé par K ; paraphyses lâchement soudées, capitées, thèques étroitement claviformes, gélatine hyméniale I + bleu persistant, du moins dans mes exemplaires ; spores repliées et un peu en spirale dans la thèque, ordinairement obtuses à un bout et aiguës à l'autre, à 4-16 cloisons, longues de 0,040-56 et larges de 0,002-3 (Pl. 22, fig. 77) ; spermaties courbes, longues de 0,015-18 (Nyl.).

Sur les écorces. Probablement assez commun.

Vosges : Vagney, sur un Sapin (Harmand).

M.-et-M. : Forêt de Vitrimont, sur un Peuplier ; Audun-le-Roman, sur un Charme (Harmand).

61. **L. arceutina** (Ach., *Meth.*, p. 61, *Lecidea luteola* γ *arceutina*) Nyl., *Not. Sällsk.*, p. F.

V. effusa (Sm., *Engl. Bot.*, tab. 1863, *Lichen effusus*).

F. deminuta (Th. Fr., *Scand.*, p. 353, *Bacidia arceutina, f. deminuta*).

Thalle cendré-blanchâtre ou un peu verdâtre, très mince, très finement granulé ou presque nul.

Apothécies ne dépassant pas 0,6 millim. en diamètre, rouges-brunes, un peu transparentes, à bord un peu plus foncé, visible presque jusqu'à la fin; hypothécium incolore, épithécium brunâtre, thèques étroitement claviformes (Pl. 22, fig. 79), gélatine hyméniale I + bleu-pâle, puis presque aussitôt jaune-verdâtre-bleuâtre; spores grêles, droites ou un peu sinueuses, mais non contournées en spirale dans les thèques, longues de 0,036-57 et larges de 0,002, à cloisons plus ou moins nombreuses (Pl. 22, fig. 78).

Sur l'écorce des Pins. Rare.

M.-et-M. : Valcourt, près de Toul (Harmand).

Je n'ai pas rencontré le type de l'espèce ni celui de la *v. effusa*.

62. L. chlorotica (Nyl., *Lapp. or.*, p. 153, *Lecidea luteola v. chlorotica*) Hue, *Add.*, n° 1057.

Thalle cendré, granulé-verruqueux, K + jaune.

Apothécies petites, nombreuses, roussâtres, bientôt convexes-semiglobuleuses; hypothécium et épithécium à peu près incolores, thécium un peu brunâtre; spores grêles, longues de 0,020-40 et larges de 0,002, gélatine hyméniale I + bleu, puis brun vineux.

Sur les écorces. Rare.

M.-et-M. : Montaigu, près de Nancy, sur un Peuplier (Harmand).

63. L. inundata (Fr., *Vet. Ak. Handl.*, p. 270, *Biatora inundata*) Nyl., *Fl.*, 1875, p. 106.

Thalle cendré-brunâtre ou verdâtre, assez épais, subgranulé.

Apothécies noires ou noires-rougeâtres, ou brunes ou versicolores à l'état sec, d'abord planes, munies d'un bord assez mince, puis bientôt convexes, immarginées; hypothécium incolore, épithécium un peu brunâtre, gélatine hyméniale I + bleu-pâle, puis brun-vineux; spores très grêles, à cloisons plus ou moins nombreuses et plus ou moins visibles, aiguës à un bout, longues de 0,030-34 et larges de 0,002 (Pl. 22, fig. 80); spermaties courbes, longues de 0,025-30 et larges de 0,0006 (Hue, *Add.*, p. 166).

Sur les pierres exposées à l'humidité. Peu commun.

M.-et-M. : Heillecourt, sur une borne des champs (Harmand).

64. L. Arnoldiana (Körb., *Lich. Sel.* [1857], n° 131).

Thalle cendré, sale, verdâtre, lépreux, subgranulé, odorant à l'état humide.

Apothécies d'abord petites, concaves, à disque pâle, à bord noirâtre-brunâtre, puis, à la fin, planes, brunes ou noirâtres; il est à remarquer que certaines parties livides à l'état sec deviennent noires-brunâtres à l'état humide; hypothécium brun-foncé, épithécium incolore; thèques très étroites; spores très grêles, plus courtes dans mes exemplaires qu'elles ne sont notées dans les auteurs, longues de 0,020-31 et larges de 0,0015-0,002; les cloisons sont peu distinctes (Pl. 22, fig. 81).

Sur les murs exposés à l'humidité et sur les pierres des torrents. Rare.

Vosges : Docelles, au Château-Robin, au fond d'un torrent (V. et H. Claudel, Harmand)

M.-et-M. : Villers-lès-Nancy, sur un mur; la Malgrange, sur un mur (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 872 *bis.*

Par les temps humides, l'odeur agréable de ce Lichen se sent d'assez loin.

65. **L. muscorum** (Sw., *Meth. musc.*, p. 36, *Lichen muscorum*) Ach., *Meth.*, p. 33.

Thalle pâle-blanchâtre, finement granuleux ou subcontinu, K —.

Apothécies noires, longtemps planes, à bord propre, puis convexes, immarginées, noir-pourpre à l'état humide ; hypothécium brun-vineux foncé, épithécium brunâtre ; paraphyses légèrement renflées à l'extrémité ; spores aciculaires, à cloisons transversales assez nombreuses, droites, longues de 0,024-41 et larges de 0,0025-0,003 (Pl. 22, fig. 82) ; stérigmates simples, spermaties aciculaires, droites ou légèrement courbées (Flagey).

Sur les mousses et les détritus de végétaux. Assez commun.

M.-et-M. : Forêt de Haye (Abbé Hue) ; le long de la ligne de Strasbourg, près de la Malgrange ; Vandœuvre ; la Malgrange, sur le mur de la vigne ; aux Fonds-de-Toul ; Brichambeau, près de Nancy (Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 888.

66. **L. acervulans** Nyl., *Fl.* 1875, p. 300.

Thalle brun, verruqueux-subsquamuleux, appliqué.

Apothécies noires, de bonne heure convexes, souvent agglomérées, atteignant 1 millim. en diamètre ; hypothécium brun-rosâtre, pâle, épithécium fuligineux foncé ou noir-bleuâtre ; spores obtuses aux deux bouts ou un peu amincies à un bout, à 5-7 cloisons, longues de 0,0235-0,0416 et larges de 0,0025-0,003 (Pl. 24, fig. 1).

Sur la terre et sur les débris de végétaux. Rare.

Vosges : Épinal (Dr Berher) ; Bussang (Harmand).

67. **L. stenospora** Hepp, *Exs.*, n° 516 ; syn. *L. Beckausii* (Körb.).

Thalle blanc ou blanchâtre, mince, inégal.

Apothécies atteignant à peine 0,6 millim. en diamètre, bientôt convexes, immarginées, olivâtres ou noirâtres ou noires, pruineuses ou non, ordinairement nombreuses ; hypothécium presque incolore, épithécium granuleux, verdâtre, K + violet ; thèques renflées (Pl. 24, fig. 4), gélatine hyméniale I + bleu, puis brun-vineux ; spores droites ou un peu courbes, longues de 0,025-30 et larges de 0,0025-0,003 (Pl. 24, fig. 3).

V. obscurior Th. Fr., *Scand.*, p. 360.

Apothécies noires ou presque noires et nues à l'état sec.

V. poliæna (Nyl., *Scand.*, p. 210, *Lecidea umbrina v. poliæna*).

Apothécies livides ou olivâtres et pruineuses à l'état sec.
Sur les écorces. Rare.
V. obscurior Th. Fr. — *Vosges :* Épinal, sur l'écorce du Chêne (Dr Berher).
V. poliæna (Nyl.). — *M.-et-M. :* Gerbéviller, sur l'écorce du Chêne (Harmand).

9. Groupe du *L. vermifera* Nyl. (*Scoliciosporum* Mass.).

Spores en spirale dans la thèque.

68. **L. vermifera** Nyl., *Bot. Not.*, p. 98.

Thalle blanchâtre, très mince, sublépreux.

Apothécies nombreuses, appliquées, ne dépassant pas 0,8 millim. en diamètre, d'un noir mat, d'abord planes, munies d'un bord concolore, puis convexes, immarginées ; hypothécium incolore, paraphyses d'un brun-noir au sommet ; thèques claviformes (Pl. 24, fig. 5) ; la partie supérieure du thécium, les thèques comprises, devient d'un beau pourpre-violet par K ; spores en spirale, longues de 0,020-30 et larges de 0,002-3 (Pl. 24, fig. 6).

Sur les écorces. Peu commun.

Lorr. ann. : Bitche, sur l'écorce d'un vieux Chêne (Abbé Kieffer).

69. **L. umbrina** Ach., *L. U.*, p. 183; syn. : *L. pelidna* Nyl.

Thalle vert foncé ou cendré-verdâtre, en une croûte mince, continue, inégale, subgélatineuse à l'état humide.

Apothécies d'abord d'un fauve obscur, puis noirâtres ou rougeâtres ou brun obscur ; d'abord presque planes et munies d'un bord concolore, puis convexes-semiglobuleuses, à disque chagriné ; hypothécium incolore, épithécium verdâtre-olivâtre ou brunâtre ; paraphyses soudées, thèques claviformes ou renflées (Pl. 24, fig. 7), gélatine hyméniale I + bleu ; puis brun, le sommet des thèques demeurant plus longtemps bleu ; spores faisant à peu près un tour de spire dans la thèque, amincies à un bout, à 4-8 cloisons, longues de 0,020-28 et larges de 0,002-0,0025 (Pl. 24, fig. 8) ; stérigmates simples ; spermaties droites, courtes (Mudd.).

Sur les pierres, les tuiles et les bois exposés à l'humidité. Peu commun.

Vosges : Tête-des-Cuveaux, sur les grès ; Bussang, sur les schistes ; Docelles, aux Têtes, sur les grès (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : La Malgrange, sur des tuiles ; Essey-la-Côte, sur des pierres volcaniques (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur du bois de Chêne (Abbé Kieffer).

70. **L. Kiefferi.**

Thalle cendré-blanchâtre, très mince, lisse, K + jaune d'ocre, Ca Cl —.

Apothécies d'abord gyalectiformes, entourées d'un bord thallin épais, subpulvérulent, puis, à la fin, très saillantes, dépourvues de bord thallin, à disque brun-roux pâle, plat, pruineux, muni d'un bord propre très mince, se confondant presque avec le disque ; hypothécium incolore, épithécium jaunâtre ; paraphyses libres, thèques allongées ; spores en spirales très visibles dans la thèque (Pl. 26, fig. 39),

simples, longues de 0,0185-0,080 et larges de 0,0035-0,0055 (Pl. 26, fig. 40), gélatine hyméniale I + bleu, puis jaune-verdâtre.

Sur les troncs de Sapin des hautes montagnes. Rare.

Vosges : La Schlucht; Retournemer (V. et H. Claudel, Harmand).

Cette espèce se rapproche du *L. leucobœa* Nyl., *Fl.* 1877, p. 564; je l'ai dédiée à M. l'Abbé Kieffer, dont le nom reparaît souvent dans ce Catalogue et qui a si bien exploré les environs de Bitche.

10. Groupe du *L. improvisa* Nyl. (*Biatorella* [D. N.] Th. Fr.).

Apothécies biatorines; thèques polyspores : spores globuleuses ou oblongues.

71. **L. campestris** Fr., *Vet. Ak. Handl.*, p. 273, *Biatora campestris*.

Thalle blanchâtre très mince, en fines granulations éparses, ou en une croûte continue.

Apothécies d'un brun un peu roussâtre, très petites, de 0,2-0,3 millim. en diamètre, gyalectiformes, d'abord entourées d'un bord thallin très mince, mais visible, puis complètement biatorines, à bord épais, concolore; hypothécium incolore, épithécium un peu brunâtre, thèques allongées, étroites, souvent irrégulières (Pl. 24, fig. 11), gélatine hyméniale I + un beau bleu persistant; spores oblongues, très nombreuses dans chaque thèque, longues de 0,0056-0,0067 et larges de 0,002 (Pl. 24, fig. 12).

Sur les bois pourris, dans les endroits humides. Rare.

M.-et-M. : Houdemont, sur de vieux Saules (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 898 [1].

1. C'est ici que se placerait le *Lecidea resinæ* Fr., *Myc.*, I, p. 180, qu'on rencontre parfois sur la résine durcie des Pins, mais qui doit se ranger définitivement, je crois, parmi les Champignons. Les auteurs qui signalent cette espèce ont en vue tantôt des apothécies disciformes atteignant 1 millim. en diamètre, tantôt des apothécies granuliformes, roses, très petites, qu'on a supposées, sans preuve, être les spermogonies du précédent.

Les apothécies disciformes sont, à l'état normal, orangées, à bord assez épais, saillant, concolore, disparaissant à la fin; l'hypothécium et l'épithécium sont un peu plus foncés que le thécium; les paraphyses sont libres, articulées en chapelet; les thèques contiennent des spores très nombreuses, globuleuses, atteignant 0,003 en diamètre, et deviennent bleu-pâle persistant par I.

Les apothécies granuliformes n'ont pas de thèques et renferment des spores globuleuses très nombreuses.

Je signale en même temps, toujours sur la résine des Pins, deux autres Champignons α et β dont voici la description :

α) Thalle (?) blanchâtre-jaunâtre, envahi, en partie, par une algue qui le rend brun-obscur.

Apothécies presque noires, à disque plat, rugueux, à bord rugueux, plus ou moins visible; hypothécium brun, épithécium brun-olivâtre, fuligineux, grossièrement granulé; paraphyses grêles; thèques claviformes, un peu renflées (Pl. 24, fig. 13);

11. Groupe du *L. testitudinea* Ach. (*Sporastatia* Mass., *Gen.*, p. 9).

Apothécies lécidéines, thèques polyspores.

72. **L. testitudinea** (Ach., *L. U.*, p. 158, pr. p., *Lecidea cechumena*, γ *testitudinea*).

V. coracina (Smmrft., *Suppl.*, p. 142, *Lecidea coracina*).

Thalle aréolé, en taches arrondies, bordées de noir, à aréoles noires, opaques, contiguës, uniformes.

Apothécies innées, à disque plan, à bord saillant.

Sur le granit. Rare.

Vosges : Hohneck; Tanache; Rotabac (Mougeot).

Il ne faut pas confondre cette variété avec le *Lecidea coracina* Mougeot, *St. Vog.-Rhen.* n° 462, qui n'a que 8 spores noires dans chaque thèque.

73. **L. Berheri.**

Thalle cendré ou cendré-brunâtre ou brun-pâle, assez épais, aréolé, à aréoles contiguës, planes ou un peu convexes, plus ou moins luisantes, à bord souvent un peu relevé, subpulvérulent, K —, CaCl —, K CaCl —, hyphes I + un beau bleu.

Apothécies anguleuses, enfoncées dans le thalle, comme chez les *Aspicilia,* puis égalant le thalle par leur disque noir, mat, parfois un peu pruineux, à bord mince, mais saillant; hypothécium brun, épithécium brun-olivâtre; paraphyses très sinueuses, presque libres; thèques allongées (Pl. 26, fig. 41); spores non mûres.

Sur les roches siliceuses dures. Rare.

Vosges : Ballon d'Alsace (Harmand); Bussang (V. et H. Claudel, Harmand).

Bien que je n'aie pas vu les spores mûres, le thalle et les apothécies de ce Lichen me le font rapporter sans hésitation au groupe du *L. testitudinea.*

D'après un exemplaire de Suède à moi envoyé par M. le lieutenant Stenholm, ce Lichen est identique à la *v.* β *ocellulata* du *L. fuscoatra* (*fumosa*) de Schær., *Enum.*, p. 110.

J'ai dédié cette espèce à M. le D[r] Berher, d'Épinal, qui a bien voulu mettre à ma disposition sa riche collection de Lichens.

spores très nombreuses, globuleuses, larges de 0,0013-0,002 (Pl. 24, fig. 14), thèques I + bleu-pâle, puis brunâtre.

β) Thalle (?) envahi par une algue qui le rend brun-foncé, semblable à celui d'un *Collema.*

Apothécies comme dans le précédent; hypothécium brun-foncé, épithécium brun-noirâtre, grossièrement granulé; paraphyses libres, un peu renflées à l'extrémité; thèques ovoïdes, ressemblant à un gland (Pl. 24, fig. 15), gélatine hyméniale I + bleu assez pâle, puis brun-obscur spores globuleuses, très petites.

C) Sous-genre Eulecidea Nyl.

Apothécies typiquement noires (lécidéines).

1re section. — Spores incolores.

1. Groupe du *L. decipiens* Ach. (*Psora* [Hall.] Mass.).

Thalle squameux ou aréolé ; spermaties droites.

74. L. decipiens Ach., *Meth.*, p. 80.

Thalle squameux, à squames carnées-rougeâtres, pâles ou tirant sur le brun, blanches, farineuses en dessous et sur le bord, subarrondies, appliquées, excepté au bord, qui est un peu relevé, lobées-crénelées ou paraissant finement fimbriées, éparses ou rapprochées-subimbriquées, couvertes ou non d'une pruine blanche.

Apothécies noires, munies d'abord d'un bord pâle très mince, puis convexes, immarginées, adnées sur le bord des squames ; hypothécium brunâtre, pâle, épithécium brun-foncé ; paraphyses soudées, thèques allongées-claviformes (Pl. 24, fig. 16) ; spores longues de 0,012-16 et larges de 0,005-7 (Pl. 24, fig. 17).

Sur la terre des plateaux calcaires. Assez commun.

Vosges : Neufchâteau, sur la chaussée de la route d'Épinal (Dr Berher, Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Côte de Villers-lès-Nancy (Abbé Hue) ; Baraques-de-Toul ; plateau de Malzéville (Harmand).

Meuse : Commercy (Harmand).

Lorr. ann. : Côte de Rozérieulles (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 58 ; *Lich. in Loth.* n° 900.

75. L. mammillaris (Gouan, *Herboris. Montp.*, p. 88, *Lichen mammillaris*) Duf., *in* Fr., *L. E.*, p. 285.

Thalle blanc, bulleux, plissé-déprimé ou non sur le bord, d'abord presque uni, puis bientôt chagriné, à surface scabre-granulée, K —, CaCl —, KCaCl — (Pl. 23, fig. 4).

Apothécies naissant sur le bord extérieur des squames, dont elles paraissent indépendantes, d'abord couvertes d'une épaisse couche pruineuse qui les fait paraître un peu bleuâtres, et munies d'un bord assez épais, puis planes ou un peu convexes et immarginées ; bien que mes exemplaires soient parfaitement fructifiés, je n'y ai trouvé aucune spore normale ; l'hypothécium est brun-rougeâtre, l'épithécium brun-fuligineux, tout le thécium est brun-rougeâtre pâle ; les paraphyses et les thèques sont conformes à celles du *L. vesicularis,* gélatine hyméniale I + un beau bleu persistant.

Sur la terre calcaire exposée au soleil. Très rare.

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 901.

2. Groupe du *L. vesicularis* Ach. (*Toninia* [Mass.] Th. Fr.). Sous-genre *Thallœdema* (Mass.) Th. Fr., et sous-genre *Eutoninia* Th. Fr.

Thalle granuleux ou rugueux ou égal ou nul; spermaties arquées.
Spores 8, incolores, cylindriques ou fusiformes-cylindriques, à 1-3 cloisons.

76. **L. vesicularis** (Hoffm., *Pl. Lich.*, II, p. 30, *Patellaria vesicularis*) Ach., *Meth.*, p. 78.

Thalle gris-glauque ou pâle-brunâtre-olivâtre ou, à la fin, brun-foncé-noirâtre, en squames bulleuses, déprimées par un pli latéral ou central, ce qui les rend ombiliquées, éparses ou rapprochées, nues ou plus ou moins couvertes d'une pruine blanche ou grise-bleuâtre (Pl. 23, fig. 3).

Apothécies atteignant 3 millim. en diamètre, noires, pruineuses ou non, surtout sur le bord, à la fin un peu convexes, à bord assez épais d'abord, puis mince, puis invisible; hypothécium brun, épithécium fuligineux-noirâtre, devenant violet par K; paraphyses épaisses, capitées (Pl. 24, fig. 20); thèques oblongues (Pl. 24, fig. 19), gélatine hyméniale I + un beau bleu, puis, presque aussitôt, brun vineux; spores fusiformes, subaiguës, unicloisonnées, longues de 0,014-28 et larges de 0,0025-0,003 (Pl. 24, fig. 18).

Sur la terre moussue surtout des plateaux calcaires. Assez commun.

Vosges : Épinal; Villars (Dr Berher); Neufchâteau, sur la chaussée de la route d'Épinal (Harmand).

M.-et-M. : Côte de Villers-lès-Nancy (Abbé Hue); Baraques-de-Toul (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 172; *Lich. in Loth.* n° 902.

Quoique les apothécies soient généralement bien développées dans les exemplaires que j'ai recueillis, les spores y sont rarement arrivées à maturité.

Les spores même mûres sortent souvent de la thèque en une masse compacte.

J'ai rapporté des environs de Lourdes (Petit-Gèdre) un *L. vesicularis* différant du type par son thalle nu, noirâtre et par ses spores à 3 cloisons.

Dans plusieurs exemplaires de mon *Exsiccata* les spores sont dessinées avec 3 cloisons; dans le type elles n'ont qu'une cloison.

77. **L. candida** (Web., *Spicil.*, *Lichen candidus*) Ach., *Meth.*, p. 79.

Thalle blanc, à surface farineuse, en squames bulleuses, plissées comme celles du *L. vesicularis*, lobées au pourtour (Pl. 23, fig. 5).

Apothécies appliquées, planes d'abord, puis un peu convexes, pruineuses ou non, munies, dans leur jeunesse, d'un bord assez épais, obtus; hypothécium presque incolore ou brun-rougeâtre, pâle; paraphyses comme dans le *L. vesicularis*, devenant de même violettes au sommet par K; le reste comme dans le *L. vesicularis*.

Sur les roches et sur la terre des terrains calcaires. Rare.
Vosges : Neufchâteau (Mougeot).
Alsace : Au pied du versant oriental des Vosges (Mougeot).
Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 642 ; *Lich. in Loth.* n° 903.

Le *L. candida* distribué par Mougeot vient du Jura et non des Vosges ; le mien vient en partie de la Haute-Savoie (mont Brizon, mont Méry, mont Vergy, recueilli par mon excellent ami, le P. Gave), en partie du Righi (Suisse), recueilli par M. l'abbé Mougenot et par moi.

3. Groupe du *L. aromatica* (Sm.) Ach.

Spores incolores, cylindriques ou fusiformes-cylindriques, à 1-3 cloisons.

78. **L. cinereovirens** Schær., *Spic.*, p. 109.

Thalle cendré-brunâtre, obscur ou noirâtre-verdâtre.

Apothécies planes, munies d'un bord saillant, persistant, plus rarement un peu convexes et immarginées ; hypothécium incolore ou jaunâtre ; paraphyses épaisses, lâchement soudées, capitées et fuligineuses-noirâtres au sommet ; thèques claviformes, gélatine hyméniale I + bleu, puis brun vineux ; spores atténuées à une ou aux deux extrémités, longues de 0,025-32 et larges de 0,003.

Sur le granit, dans la vallée de Munster (Mougeot).

79. **L. aromatica** (Sm., in *Engl. Bot.*, XXV, t. 1777, *Lichen aromaticus*) Ach., *L. U.*, p. 168.

Thalle normalement en squamules blanchâtres-brunâtres, lobulées, légèrement pruineuses, mais nues sur le bord, bientôt ces squamules, surtout dans la partie centrale, se transforment en squamules bulleuses, farineuses, souvent granuleuses, ordinairement blanches (Pl. 23, fig. 6).

Apothécies atteignant 1,5 en diamètre, souvent agglomérées, à disque d'un beau noir, paraissant bleuâtre à cause d'une légère pruine qui le recouvre, à bord concolore, persistant ou rarement invisible ; hypothécium brun vineux, devenant un peu violacé par K, sommet du thécium bleu foncé, noirâtre ou brun foncé, rougeâtre ; paraphyses épaisses, lâchement soudées ou libres, fortement capitées, rameuses ou simples (Pl. 24, fig. 23), thèques claviformes (Pl. 24, fig. 22), gélatine hyméniale I + bleu, puis brun vineux, spores normalement à 3 cloisons, longues de 0,016-20 et larges de 0,004 (Pl. 24, fig. 21).

Sur le mortier des murs et sur les roches calcaires. Peu commun.

M.-et-M. : Mur de la Chartreuse de Bosserville ; Saulxerotte, sur des roches calcaires, mêlé au *Pannularia nigra,* et consistant en squamules bulleuses, blanches, farineuses (Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte, sur des roches calcaires (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 911.

80. **L. athallina** (Hepp, *Exs.*, n° 499, *Biatora athallina*) Nyl., *Fl.*, 1873, p. 22, et 1883, p. 108.

Thalle nul ou à peu près.

Apothécies d'abord innées, puis appliquées, n'atteignant pas 1 millim. en diamètre, noires, d'abord planes et munies d'un bord mince, puis convexes-immarginées; hypothécium brun-rougeâtre, épithécium bleu-fuligineux; paraphyses lâchement soudées; thèques renflées-claviformes (Pl. 24, fig. 24, et Pl 26, fig. 26), gélatine hyméniale I + bleu, puis rouge vineux presque aussitôt; spores à 1 cloison, resserrées au milieu et plus étroites à un bout, longues de 0,013-0,015 et larges de 0,005-0,0055 (Pl. 24, fig. 25, et Pl. 26, fig. 27).

Sur les pierres calcaires. Rare.

M.-et-M. : Le long du chemin d'Art-sur-Meurthe à la Chartreuse de Bosserville; Villers-lès-Nancy (Harmand).

Il est à remarquer que les spores de mes exemplaires sont un peu plus grandes que celles du type.

4. Groupe du *L. parasema* Ach.

Spores simples, oblongues ou ellipsoïdes; spermaties courbes, rarement droites; paraphyses ordinairement soudées.

81. L. fuliginosa Tayl., *in* Mack., *Fl. Hib.*, p. 131.

Thalle bai-châtain ou brun-rougeâtre ou brunâtre pâle, squamuleux, à squamules convexes, entières, exactement appliquées, ordinairement réunies en groupes saillants, presque toujours envahies totalement ou en partie par un parasite (Sirosiphon) fuligineux qui donne à l'ensemble un aspect noirâtre (Pl. 23, fig. 7).

Apothécies petites, noires, convexes, à bord mince, disparaissant bientôt; hypothécium brun foncé; paraphyses très étroitement soudées, capitées, brunes-noirâtres à l'extrémité, parfois le thécium presque tout entier est brun foncé; thèques courtes, claviformes ou subcylindriques (Pl. 24, fig. 27); spores ovoïdes, longues de 0,0085-0,010 et larges de 0,0047-0,005 (Pl. 24, fig. 26); spermaties filiformes, arquées (Nyl.).

Sur les roches siliceuses. Peu commun.

Vosges : Près de la cascade de Tendon; Viramont; Jarménil; Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 912.

82. L. parasema Ach., *Syn.*, p. 17 pr. p.; Nyl., *Fl.*, 1866, p. 132, nota.

Thalle cendré ou blanchâtre ou presque blanc, rarement foncé, ordinairement plus ou moins jaunâtre-verdâtre, rarement presque réduit à l'hypothalle, qui est noir-bleuâtre, souvent mince, inégal, rugueux, plissé, subgranulé, ou plus épais, fragmenté, subgranulé, plus rarement nettement granuleux, K + plus ou moins jaune ou —, KCaCl + rougeâtre ou presque rien ou rien.

Apothécies ne dépassant pas ordinairement 1 millim. en diamètre, d'abord planes et munies d'un bord concolore, saillant, puis convexes, souvent immarginées, à disque noir ou noir-rougeâtre, ou pâle-rougeâtre ou olivâtre, à l'état humide, il est ordinairement plus pâle que le bord; hypothécium presque incolore ou brunâtre

ou brun-rougeâtre, ou brun-noirâtre, presque toujours finement granuleux, épithécium bleuâtre-verdâtre, ou brun, ou fuligineux ou presque incolore ; thèques allongées-renflées (Pl. 24, fig. 30) ; spores ovoïdes ou presque globuleuses, plus rarement ellipsoïdes-allongées, longues de 0,010-18 et larges de 0,006-10 (Pl. 24, fig. 28) ; spermaties courbes, longues de 0,0126-0,017 et larges de 0,001 (Pl. 24, fig. 29).

a) Formes corticoles.

A. F. leptothallina.

Thalle mince, rarement presque nul, simplement rugueux-inégal, mais non ou à peine fragmenté-granulé, ordinairement limité par l'hypothalle, sous forme de ligne noire plus ou moins bleuâtre, K + jaunâtre, K CaCl + rouge ou rougeâtre.

Ce groupe renferme toute la variété *achrista* Sommrft. de Th. Fr., *Scand.*, p. 544, et une partie de la variété *flavicans* (Ach.) du même auteur. On peut y distinguer 4 sous-formes.

a) **S.-f. cœrulea.**

Thalle presque nul, réduit à l'hypothalle.

Apothécies d'un beau noir, atteignant au plus 0,8 millim. en diamètre, d'abord planes avec un bord, puis convexes-immarginées ; hypothécium brun foncé, presque noir, épithécium brun ; spores longues de 0,010-0,0116 et larges de 0,005-0,0066, gélatine hyméniale I + bleu très foncé persistant.

b) **S.-f. cinerascens.**

Thalle cendré ou cendré-pâle, sans teinte jaunâtre ou verdâtre bien visible (Pl. 23, fig. 8) ; hypothécium plus ou moins brunâtre, épithécium plus ou moins bleuâtre, le bleu s'étendant parfois sur presque tout le thécium, gélatine hyméniale I + bleu, puis brun-bleuâtre obscur.

J'ai trouvé à Valcourt, près de Toul, sur un Prunier, cette forme à thalle et apothécies comme usés, rappelant la *f. detrita* Ach. du *Lecanora subfusca*.

c) **S.-f. albescens.**

Thalle blanchâtre ou presque blanc ; apothécies noires, glauques-bleuâtres ou olivâtres à l'état humide ; hypothécium plus ou moins brunâtre ou brun-rougeâtre.

d) **S.-f. elæochroma** (Ach., *L. U.*, p. 275).

Thalle à teinte jaunâtre-verdâtre plus ou moins apparente, à l'exception des formes qui approcheraient du jaune-soufre-citrin et qui seront nommées à part ci-dessous.

Il faut dire qu'en Lorraine le *Lecidea parasema* est rarement complètement dépourvu de cette teinte jaunâtre-verdâtre ; même dans les s.-f. ci-dessus, on peut en découvrir des traces.

B. **F. pachythallina** [1].

Thalle bien développé, ordinairement rugueux-fragmenté-subgranuleux, rarement plus épais, aréolé, nettement granuleux et entourant les apothécies, qui s'y trouvent comme enchâssées.

La plus grande épaisseur du thalle est souvent un effet de l'âge; mais on trouve des thalles très âgés et peu développés.

a) **S.-f. rugulosa.**

Thalle non nettement granuleux, simplement rugueux, fragmenté ou subgranuleux.

Cette sous-forme peut se présenter sous 4 états différents.

α) **cinerascens.**

Thalle non visiblement jaunâtre-verdâtre.

β) **elæochroma** (Ach.).

Thalle visiblement jaunâtre-verdâtre, souvent limité; apothécies ordinairement convexes-immarginées à la fin, souvent pâles à l'état humide.

Cette forme est la plus commune en Lorraine.

γ) **flavens** Nyl., *Scand.*, p. 217.

Thalle d'un jaune de soufre un peu citrin; apothécies ordinairement noires, demeurant longtemps planes et munies d'un bord un peu luisant; hypothécium ordinairement pâle.

δ) **conspurcato-subpulverulenta.**

Thalle blanchâtre, un peu brunâtre ou non, subpulvérulent, au moins par endroits, K + jaunâtre, K CaCl + rougeâtre; apothécies planes, souvent ombiliquées, noires, même à l'état humide, à bord relativement épais, souvent luisant et toujours saillant; hypothécium brun, épithécium plus ou moins bleuâtre-verdâtre; paraphyses libres; spores longues de 0,010-14 et larges de 0,005-7.

Cette forme tend au *L. euphorea*. La pulvérulence proviendrait-elle d'un dépôt siliceux occasionné par les vents? C'est possible.

b) **S.-f. granulato-areolata.**

Thalle épais, granulé-aréolé; apothécies comme enchâssées dans le thalle.

Conspurcato-sorediosa.

Thalle épais, granulé, aréolé, blanchâtre, envahi en partie par une algue verte et sorédié, K + jaune-vert, K CaCl + rougeâtre; apothécies à la fin convexes, immarginées, noires; hypothécium pâle, épithécium bleuâtre; paraphyses libres.

1. Il ne s'agit ici évidemment que d'une épaisseur relative.

b) Formes lignicoles.

Sur les lattes et planches des clôtures et sur les bois. Le thalle est ordinairement assez épais, subfragmenté, subgranuleux, comme dans la *s.-f. rugulosa* ci-dessus, plus ou moins jaunâtre-verdâtre, comme dans la *f. elæochroma;* apothécies ordinairement noires, à la fin convexes; on en trouve aussi de noires-brunâtres ou de plus ou moins pâles (Pl. 23, fig. 9); hypothécium ordinairement très pâle, brunâtre, épithécium bleuâtre-verdâtre; paraphyses presque disjointes; spores longues de 0,0114-0,014 et larges de 0,008-0,0083.

On trouve aussi sur les bois une forme analogue à la f. corticole *conspurcato-subpulverulenta.*

Les formes que j'ai cru devoir distinguer n'ont pas grande valeur, seulement elles permettront peut-être aux lichénologues novices de se reconnaître au milieu des nombreux exemplaires du *L. parasema,* qu'ils n'auront pas manqué de recueillir.

Sur les écorces, les bois, les pierres de toutes les formations, rarement sur les mousses et sur la terre. Très commun.

a) Formes corticoles.

A. *F. leptothallina.*

a) S.-f. cærulea. — *Vosges :* Docelles, sur une racine (V. et H. Claudel, Harmand).

b) S.-f. cinerascens. — *Vosges :* Épinal; Gérardmer; Ballon d'Alsace (Dr Berher); la Schlucht; Tête-des-Cuveaux; Retournemer (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Saulxures-lès-Vannes; Fléville; Valcourt, près de Toul; Bayon; Saulxerotte; Montaigu, près de Nancy, avec des apothécies pâles, même à l'état sec (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer); Moncourt (Harmand).

c) S.-f. albescens. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); la Schlucht; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Bayon; Saulxures-lès-Vannes; Fonts-de-Monvaux, dans la forêt de Haye (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand).

Alsace : Sainte-Odile (Harmand).

d) S.-f. elæochroma Ach. — *Vosges :* Épinal; Gérardmer (Dr Berher); Saint-Dié (Harmand).

M.-et-M. : Messein, à Moulin-Bois et au Bois-des-Grèves (Abbé Hue); Bayon; Saulxures-lès-Vannes; Sandronviller; au-dessus de Vandières; Houdemont; forêt de Saint-Amon; Chartreuse de Bosserville; la Malgrange; bois de Heillecourt; Gerbéviller; Bouxières-aux-Dames; Briey; Valcourt, près de Toul; Thiaucourt; Audun-le-Roman; Essey-la-Côte; Saulxerotte, dans la forêt du Grand-Rinchard (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand).

B. *F. pachythallina.*

a) S.-f. rugulosa.

α) cinerascens. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); Docelles, au Haut-du-Bois et suivant la route de Tendon; source de la Meurthe; la Schlucht (V. et H. Claudel, Harmand); Ballon de Servance (Harmand).

M.-et-M. : Richardménil (Abbé Hue); sur toutes les routes des environs de

Nancy ; Valcourt, près de Toul ; Chartreuse de Bosserville ; Messein ; Bayon ; gare de Ceintrey ; Fond-de-Monvaux ; route de Colombey-les-Belles ; Fonds-de-Toul (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

β) *elæochroma* (Ach.). — *Vosges* : Docelles ; Tête-des-Cuveaux ; Bruyères, dans le jardin de M. Mougeot (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Valcourt, près de Toul ; Montaigu, près de Nancy ; la Malgrange ; forêt de Vitrimont ; Heillecourt ; Pierre-la-Treiche (Harmand) ; Messein (Abbé Hue).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand).

γ) *flavens* Nyl. — *Vosges* : Docelles, au Haut-du-Bois et au Château-Robin (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Benney (Abbé Mougenot) ; Renémont, près de Nancy ; Saulxures-lès-Vannes ; Fléville ; Saulxerotte ; la Malgrange (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

δ) *conspurcato-subpulverulenta.* — *M.-et-M.* : La Malgrange, sur des ceps de Vigne, des espaliers, des Cerisiers, des Frênes ; Bayon, sur des Peupliers ; Valcourt, près de Toul, sur des Pruniers (Harmand).

b) *S.-f. granulato-areolata.* — *Vosges* : Saint-Dié ; Ballon de Servance ; la Schlucht (Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : La Malgrange ; Montaigu, près de Nancy ; Bayon ; Houdemont ; Pont-à-Mousson ; Malleloy (Harmand).

Conspurcato-sorediosa. — *M.-et-M.* : Marbache (Harmand).

b) Formes lignicoles.

M.-et-M. : Laneuveville-devant-Nancy ; Saulxures-lès-Vannes ; Valcourt, près de Toul ; la Malgrange ; Gerbéviller ; Frenelle-la-Grande ; Jarville ; Houdemont (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 746, corticole B *pachythallina, α regulosa, β elæochroma,* sub *L. elæochroma* Ach. ; *Lich. in Loth.* n° 923, 9 formes corticoles et 1 forme lignicole ; et n° 924, la forme *granulato-areolata,* sub *L. euphorea* Flk.

83. ***L. euphorea** Flk., *D. Lich., 4* ; syn. : *L. glomerulosa* (DC., *Fl. Fr.*, p. 307, *Patellaria glomerulosa*) Wainio, *Adjum.*, II, p. 92.

Se distingue du *L. parasema* surtout par la réaction du thalle, K + jaune ou —, K Ca Cl —.

a) Formes corticoles.

A. **F. achrista** Sommrft., *Suppl.*, p. 150.

Thalle mince, blanchâtre ou cendré-verdâtre, rugueux-subgranuleux ; hypothalle noir souvent visible ; apothécies noires ou noires-brunâtres, à bord persistant assez longtemps, à la fin convexes-immarginées ; hypothécium jaunâtre-brunâtre, épithécium bleuâtre-olivâtre ; spores longues de 0,010-0,0162 et larges de 0,066-0,083.

B. **F. granulato-areolata.**

Thalle épais, granulé-fragmenté, ordinairement cendré-blanchâtre ou presque blanc.

C. F. detrita.

Thalle comme usé par le frottement; cette forme néanmoins ne paraît pas accidentelle; les spores sont longues de 0,010 et larges de 0,006.

b) Formes lignicoles.

Sur les bois; le thalle est cendré ou cendré-jaunâtre, ou verdâtre, rugueux, aréolé, quelquefois presque nul.

S.-f. leucoplacoides Nyl., *Scand.*, p. 217.

Thalle blanc, hypothalle invisible.

Sur les écorces et sur les bois. Assez commun.

a) Formes corticoles.

A. *F. achrista* Sommrft. — *Vosges :* La Schlucht; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Bois de Xures; forêt de Favières; Saulxures-lès-Vannes; Chartreuse de Bosserville (Harmand).

B. *F. granulato-areolata*. — *Vosges :* Docelles, sur un Poirier (Harmand); Thaon, sur un Sapin (H. Claudel).

M.-et-M. : Brabois, près de Nancy; Bouxières-aux-Dames; Saulxures-lès-Vannes; Vandœuvre; la Malgrange; Colombey-les-Belles, suivant la route (J. H.).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand); Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Ballon de Guebwiller (Harmand).

C. *F. detrita*. — *M.-et-M. :* Chartreuse de Bosserville (Harmand).

b) Formes lignicoles.

Vosges : La Schlucht (Harmand).

M.-et-M. : Renémont, près de Nancy; Jarville; salines de Laneuveville-devant-Nancy; Bouxières-sous-Froidmont; la Malgrange (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

S.-f. leucoplacoides Nyl. — *Vosges :* Docelles (V. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 931, sub *L. enteroleuca,* sur écorce ou sur bois, la *f. granulato-areolata* et la *f. detrita*.

84. L. goniophila Flk., *Berl. Magaz.*, p. 311.

Thalle cendré-blanchâtre, ou cendré-sale, subfarineux à la surface, assez épais, aréolé, inégal, plissé, K + jaune de soufre, CaCl — (Pl. 23, fig. 10).

Apothécies atteignant 0,8 millim. en diamètre, noires, brunes à l'intérieur, d'abord planes, puis convexes, à bord un peu luisant, à disque mat, rugueux; hypothécium incolore, épithécium brun-fuligineux-violacé; spores ellipsoïdes, longues de 0,0116-0,0166 et larges de 0,005-0,0066 (Pl. 24, fig. 31, 33); spermaties cylindriques, courbées (Pl. 24, fig. 32).

Sur le mortier des murs et sur les pierres. Peu commun.

Vosges : Docelles, sur les grès; la Schlucht, sur le granit.

M.-et-M. : Messein, sur des cailloux roulés de la Moselle (Abbé Hue); Chartreuse

de Bosserville, sur un mur; Coyviller, sur une borne; Heillecourt, sur une borne; Laneuveville-devant-Nancy (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur des grès (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 932.

85. *L. enteroleuca Ach., *L. U.*, p. 177.

Ne diffère du précédent que par son thalle, qui est nul ou presque nul.

Principalement sur les roches et les pierres calcaires. Assez commun.

Vosges : Épinal (Dr Berher); Neufchâteau (Harmand).

M.-et-M. : Côte de Chavigny (Abbé Hue); côte de Messein; Heillecourt; Essey-la-Côte; Fléville; Sandronviller; ferme de Beauregard, près de Nancy; Coyviller; Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 931, sur pierres.

86. *L. latypiza Nyl., *Pyr.-Or.*, p. 57.

Se distingue des deux précédents par son thalle presque blanc, rarement cendré-verdâtre, granulé.

V. subterfusca.

Hypothécium brun ou brun-rougeâtre.

Sur les pierres et sur les tuiles. Peu commun.

Le type. — *Vosges* : Archettes (V. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Messein (Abbés Hue, Harmand); la Malgrange; Essey-la-Côte (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

V. subterfusca. — *M.-et-M.* : La Malgrange; Essey-la-Côte (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 927, le type.

5. Groupe du *L. contigua* Fr.

Spores 8, incolores, simples, oblongues ou ellipsoïdes; spermaties droites.

α) Médulle I +, hypothécium noirâtre dès le commencement.

87. L. confluens Fr., *L. E.*, p. 318.

Thalle cendré-bleuâtre, foncé ou blanchâtre, plus ou moins épais, presque continu, ordinairement finement aréolé; hypothalle noir plus ou moins visible, hyphes I + bleu ou bleu violacé.

Apothécies assez grandes, 1-1,5 millim., noires, appliquées, à bord assez épais, très saillant, à disque plat, à la fin subconvexe, ordinairement pruineux; hypothécium brun-noir, épithécium verdâtre-fuligineux; spores ordinairement mal développées, longues de 0,008-15 et larges de 0,005-7, gélatine hyméniale I + bleu persistant; spermaties longues de 0,007-12 (Th. Fr.).

F. leucitica Schær., *Enum.*, p. 118.

Thalle blanchâtre ou blanc de lait, glauque ou non (Pl. 23, fig. 11).

Sur les roches siliceuses dures et compactes. Peu commun.

Le type. — *Vosges* : Ballon d'Alsace (Harmand).

F. leucitica Schær. — *Vosges :* Gérardmer; Épinal (Dr Berher); au Rotabac (Mougeot); Bussang; près de la cascade de Tendon (V. et H. Claudel, Harmand); Vagney (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 463, la *f. leucitica* tendant au type, du moins dans mon exemplaire; *Lich. in Loth.* n° 987, la *f. leucitica* et le type.

J'ai recueilli à la Tête-des-Cuveaux un exemplaire dont l'hypothalle est presque invisible. Comme cet exemplaire est presque blanc, il pourrait être la *v. subcalcarea* Nyl. du *L. speirea*.

88. **L. sorediza** Nyl., *Pyr.-Or.*, p. 38.

Thalle blanchâtre ou cendré-glauque par places, sorédié çà et là, finement aréolé, K + jaune pâle, CaCl —, hyphes I + bleu.

Apothécies ne dépassant guère 1 millim. en diamètre, d'un noir un peu bleuâtre, à disque pruineux ou non, plan ou peu convexe ou mamelonné, à bord assez épais, ordinairement pruineux-blanchâtre, surtout en dessous; hypothécium brun-noir, épithécium brun foncé; paraphyses soudées, gélatine hyméniale I + un beau bleu persistant; je n'ai pas trouvé de spores mûres; Nylander leur donne comme mesure 0,016-22 en longueur et 0,007-9 en largeur.

Sur les roches schisteuses. Rare.

Vosges : Bussang; Docelles, au Petit-Château (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 992.

β) Hyphes I +, hypothécium pâle ou brunâtre.

89. **L. silacea** Ach., *Meth.*, p. 48.

Thalle cendré-blanchâtre-glauque, en grande partie teint par l'oxyde de fer, assez épais, fendillé-aréolé; la plupart des aréoles sont gonflées, convexes.

Apothécies innées, à la fin dépassant le thalle, souvent confluentes, à bord assez mince, persistant, saillant, à disque plat ou un peu convexe, pruineux ou oxydé ou nu; hypothécium brunâtre, épithécium olivâtre-fuligineux; paraphyses soudées, épaissies à l'extrémité; spores comme dans le *L. confluens*.

Sur le granit. Rare.

Vosges : Gérardmer (Dr Berher); près du lac de Longemer (Mougeot).

90. **L. lactea** Flk., *in litt. ad* Schær., 1812.

Thalle cendré-blanchâtre ou cendré, ou cendré-plombé, ou un peu ochracé, finement aréolé, aréoles planes, rarement convexes, K + jaune, puis un beau rouge écarlate, hyphes I + bleu (Pl. 23, fig. 12).

Apothécies innées, noires, à disque plat, rarement un peu convexes à la fin, à bord saillant; hypothécium pâle ou brunâtre, épithécium olivâtre-fuligineux; paraphyses lâchement unies; spores rarement développées, longues de 0,009-12 et larges de 0,005, gélatine hyméniale I + bleu, puis brun obscur; spermaties longues de 0,009-12 (Th. Fr.).

F. **Achariana** Wainio, *Adjum.*, II, p. 56.

Thalle blanc ou un peu rosé, aréoles planes; apothécies nues. Peut être considéré comme le type.

F. melanophæa Fr., in *Act. Holm.*, 1882, p. 259.

Thalle rougi par l'oxyde de fer.

S.-f. variegata.

Thalle à aréoles gonflées et plus pâles autour des apothécies, qui sont enfoncées et concaves, à bord mince, rougi seul par l'oxyde de fer.

F. polycarpa (Sommrft, *Suppl. Fl. Lapp.*, p. 149, *Lecidea polycarpa*) Wainio, *Adjum.*, II, p. 57.

Thalle à aréoles en partie convexes et séparées par une plus large fente.

F. subcontigua.

Thalle presque continu, bien plus finement aréolé que dans le type.

Sur les roches siliceuses des hautes montagnes. Assez commun.

F. Achariana Wainio. — *Vosges :* Hautes-Chaumes (Abbé Hue) ; Vagney ; Ballon d'Alsace (Harmand) ; au Hohneck ; au Kruppenfels (V. et H. Claudel, Harmand).

F. melanophæa Fr. — *Vosges :* Bussang ; au Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand).

Alsace : Ballon de Guebwiller ; Wesserling (Harmand).

S.-f. variegata. — *Vosges :* Bussang (Harmand).

F. polycarpa. — *Vosges :* Plainfaing (Harmand).

Alsace : Gensbourg (Abbé Renauld).

F. subcontigua. — *Vosges :* Au Kruppenfels (Harmand).

Alsace : Ballon de Guebwiller (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1014, le type, la *f. melanophæa* et la *f. subcontigua.*

Je transcris ici une note d'Arnold au sujet du *Lecidea Vogesiaca* Schær., *Enum.*, p. 115, qui n'est autre chose que le *L. lactea.*

« *Lecidea Vogesiaca* Schær. (1845), *Enum.*, p. 115, Moug. in *Herb.*, 1827, Nr. 131, sec. specimen orig. e Vogesis in Herb. v. Nægeli asservatum : thall. K rubesc. hyph. amyl., ep. obsc. viride, hyp. fuscesc., spor. oblong., 0,012 mm. lg., 0,005 mm. lat., etiam est *Lec. lactea* Fl., pantherina (Ach.) Th. Fr. » (*Lichenolog. Ausfl. in Tirol,* XXIII, p. 85.)

91. **L. lapicida** Ach., *Vet. Ak. Handl.*, p. 232, pr. p. ; Wainio, *Adjum.*, II, p. 54.

Thalle cendré ou cendré-blanchâtre, assez mince, aréolé, à aréoles planes ou peu gonflées, K + un peu jaune, hyphes I + bleu (Pl. 23, fig. 13).

Apothécies innées, appliquées, dépassant le thalle, noires, nues, à bord ordinairement mince, persistant, à disque plat, à la fin un peu convexe ; hypothécium pâle-brunâtre, épithécium bleu-verdâtre foncé, un peu fuligineux ; paraphyses plus

ou moins lâchement unies, simples ou peu visiblement articulées ; spores longues de 0,0085-0,0135 et larges de 0,0047-0,006 (Pl. 24, fig. 35), gélatine hyméniale I + bleu, puis brun-obscur ; spermaties longues de 0,009-12 (Th. Fr.).

V. declinans (Nyl., *Scand.*, p. 226) Wainio, *Adjum.*, II, p. 55.

Apothécies nues, opaques, à bord non luisant, aréoles non luisantes, planes.

F. declinascens (Nyl., *Fl.*, 1878, p. 243, *Lecidea declinascens*) Wainio, *l. c.*, p. 55.

Hypothécium en partie pâle-brunâtre ; paraphyses simples ou indistinctement articulées [1].

F. subterluescens Nyl., *Fl.*, 1878, p. 243.

Hypothécium incolore ; presque toutes les paraphyses sont simples ; j'en ai vu seulement quelques-unes articulées, comme dans la f. précédente, épithécium bleu-verdâtre assez foncé ; spores longues de 0,0116-0,0143 et larges de 0,0043-0,0047.

F. ochromeliza (Nyl., *Fl.*, 1878, p. 243, *Lecidea declinascens*, f. *ochromeliza*).

Thalle rougi par l'oxyde de fer.

V. verrucifera Wainio, *Adjum.*, II, p. 55.

Thalle blanchâtre, à aréoles bombées ; hypothécium brun-noirâtre à la base, spores longues de 0,0116-0,0135 et larges de 0,005-0,0057.

Sur les roches siliceuses compactes. Peu commun.

V. declinans (Nyl.). — *Vosges :* Au Hohneck ; au Kruppenfels (V. et H. Claudel, Harmand).

F. declinascens (Nyl.). — *Vosges :* Aux mêmes endroits que le précédent.

F. subterluescens (Nyl.). — *Vosges :* Ballon d'Alsace (Harmand).

F. ochromeliza (Nyl.). — *Vosges :* Plainfaing ; Saint-Dié ; Bussang (Harmand).

V. verrucifera Wainio. — *Vosges :* Ballon d'Alsace (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 993, la *f. declinascens.*

γ) Hyphes I — ; hypothécium pâle.

92. **L. lithophila** Ach., *Syn.*, p. 14.

Thalle cendré-pâle ou blanchâtre ou blanchâtre-bleuâtre, variable en épaisseur, tantôt presque nul, tantôt assez mince, presque uni et finement fendillé-aréolé, tantôt assez épais, aréolé, à surface souvent subgranulée, hyphes I — ; l'hypothalle est noir-bleuâtre, souvent très visible, et quelquefois presque seul visible.

Les apothécies ne sont pas moins variables que le thalle ; elles sont plus ou moins enfoncées, à disque plat jusqu'à la fin ou devenant convexe, nu ou plus ou

1. Le *L. declinans* Nyl. est fondé surtout sur l'articulation des paraphyses ; or, j'ai examiné des exemplaires authentiques de ce Lichen et j'y ai constaté des paraphyses simples pour la plupart ; quelques-unes, beaucoup plus grosses, étaient articulées.

moins pruineux, brun-rougeâtre plus ou moins pâle, surtout à l'état humide, ou presque noir, à bord plus ou moins saillant, plus ordinairement pruineux que le disque; hypothécium incolore, épithécium brun-fuligineux; paraphyses assez lâchement unies, un peu renflées à l'extrémité, gélatine hyméniale I + bleu persistant; spores ellipsoïdes, longues de 0,009-12-16 et larges de 0,0045-0,005-6 (Pl. 24, fig. 36); spermaties longues de 0,012-15 (Th. Fr.).

F. hypothallina.

Thalle disséminé et très mince, dominé par l'hypothalle, qui donne à l'ensemble un aspect noir-bleuâtre.

F. immersa.

Thalle assez épais, subfarineux, aréolé; apothécies très pruineuses, à disque plat, ne dépassant pas le thalle, dont elles se distinguent difficilement, à disque souvent un peu ochracé, à bord blanchâtre, pruineux.

F. subnuda Fr. Summ., *Veget. Sc.*, p. 115.

Thalle mince; apothécies nues ou presque nues, presque noires.

F. ochracea Arn., *Tirol*, XXI, p. 134.

Thalle rougi par l'oxyde de fer.

F. cyanea Flk., *in* herb. Mougeot.

Thalle relativement épais, blanchâtre-bleuâtre, aréolé, à surface subgranulée; apothécies à disque d'abord plat, pruineux, puis convexe et plus ou moins pruineux, à bord persistant, plus ou moins blanchâtre-pruineux (Pl. 23, fig. 14).

Sur les roches siliceuses des montagnes. Commun.

F. hypothallina. — *Vosges :* Bussang (V. et H. Claudel, Harmand).

Alsace : Gensbourg (Abbé Renauld).

F. immersa. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); Docelles (Harmand).

F. subnuda Fr. — *Vosges :* Hohneck; Hautes-Chaumes (Harmand); Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

F. ochracea Arn. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); Docelles; Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand); Ballon d'Alsace; Bussang (Harmand).

F. cyanea Flk. — *Vosges :* Remiremont (Abbé Hue et Dr Berher); Gérardmer (Dr Berher): Docelles, les Têtes et l'Encerf; Tête-des-Cuveaux; Bussang (V. et H. Claudel, Harmand); Plainfaing; Ballon d'Alsace (Harmand).

Alsace : Wesserling (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1008, plusieurs formes insuffisamment caractérisées, la *f. subnuda,* la *f. ochracea* et la *f. cyanea.*

93. **L. plana** Lahm., *in* Körb., *Pg.*, p. 211.

Diffère du *L. lithophila* surtout par le disque des apothécies, qui est nu et noir mat, ne devenant pas brun à l'état humide, et par ses spores ordinairement un peu plus étroites, ne dépassant guère 0,11 en longueur et 0,005 en largeur; le thalle est ordinairement mince, finement aréolé, exceptionnellement plus épais et granulé-verruqueux (Pl. 23, fig. 15).

F. perfecta Arn., *Tirol*, XV, p. 358.

Thalle assez épais, à aréoles plates, assez semblable à certaines formes du *L. lactea;* apothécies par groupes, serrées, un peu convexes à la fin et à bord mince.

Je ne suis pas absolument sûr de la détermination de ce Lichen.

F. perfectior Nyl., *Fl.*, 1881, p. 539.

Thalle assez épais, granulé-verruqueux.

Sur les roches siliceuses des montagnes. Beaucoup moins commun que le précédent.

Le type. — *Vosges :* La Schlucht (Abbé Hue) ; Épinal (Dr Berher) ; Docelles ; Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand) ; Vagney ; Ballon d'Alsace (Harmand).

F. perfecta Arn. — *Vosges :* Ballon d'Alsace (Harmand).

F. perfectior Nyl. — *Vosges :* Vagney (Harmand).

94. **L. trochodes** (Tayl., *Fl. Hib.*, p. 259, *Opegrapha saxigena* β *trochodes*) Leight., *Brit. Lich.*, p. 257.

Thalle nul ou à peu près.

Apothécies très irrégulières, à bord noir, très saillant, inégal, rugueux, roulé en dedans, à disque noir-rougeâtre, paraissant allongé ou arrondi comme dans les *Opegrapha* saxicoles ; hypothécium brunâtre sale ainsi que l'épithécium ; paraphyses presque invisibles et noyées dans une abondante gélatine ; thèques peu renflées (Pl. 24, fig. 59) ; spores longues de 0,20-22 et larges de 0,012-0,0135 (Pl. 24, fig. 58).

Sur les rochers quartzeux des montagnes. Rare.

Vosges : Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand).

δ) Hyphes I — ; hypothécium noirâtre.

95. **L. panæola** Ach., *Vet. Ak. Handl.*, 1808, p. 267.

Thalle grisâtre ou cendré-blanchâtre, avec des tubercules rougeâtres ou carnés-brunâtres, Ca Cl + un peu rouge.

Apothécies d'abord concaves, puis planes, à la fin convexes, à bord disparaissant, nues ou pruineuses; hypothécium noirâtre, épithécium brun ou brun-fuligineux : paraphyses soudées, spores souvent munies d'un halo, longues de 0,017-27 et larges de 0,008-12 ; spermaties longues de 0,007-10 et larges de 0,001 (Th. Fr.).

Sur le granit. Rare.

Vosges : Au Hohneck (Mougeot).

96. **L. contigua** Fr., *L. E.*, p. 298, pr. p. ; Nyl., *Scand.*, p. 224.

Thalle cendré ou cendré-blanchâtre ou presque blanc, d'épaisseur variable, fendillé-aréolé (Pl. 23, fig. 17).

Apothécies noires, de grandeur variable, innées, dépassant plus ou moins le thalle, à disque plan ou convexe, nu ou pruineux, à bord disparaissant à la fin ; hypothécium brun-noir, épithécium brun-olivâtre ; paraphyses plus ou moins lâche-

ment soudées ; spores souvent munies d'un halo, longues de 0,015-25 et larges de 0,008-10 (Pl. 24, fig. 37).

F. oxydata Kœrb., *Syst. Germ.*, p. 249.

Thalle rougi par l'oxyde de fer.

F. sublactea.

Thalle bien développé, à aréoles un peu gonflées, d'un blanc mat (Pl. 23, fig. 16) ; apothécies nues, planes ou presque planes et munies d'un bord saillant jusqu'à la fin ; spores longues de 0,0165-0,020 et larges de 0,0065-0,0083.

F. phæa (Kœrb., *Pg.*, p. 150, *Biatora phæa*) Arn., *Fl.*, 1871, p. 486.

Thalle très mince ; apothécies brun noir, longtemps planes et munies d'un bord saillant.

F. cæsio-convexa Wainio, *Adjum.*, II, p. 68.

Thalle mince, blanchâtre ; apothécies de moyenne grandeur, bientôt convexes, à la fin immarginées, légèrement pruineuses.

Sur les rochers siliceux des montagnes et sur les cailloux dans la plaine. Très commun.

Le type. — *Vosges :* Près du lac de Longemer (Abbé Hue) ; Bussang ; Docelles ; Tête-des-Cuveaux ; Viramont (V. et H. Claudel, Harmand) ; au Kruppenfels ; au Hohneck ; Ballon de Servance ; Vagney (Harmand).

M.-et-M. : Essey-la-Côte (Harmand).

F. oxydata Kœrb. — *Vosges :* Hautes-Chaumes (Abbé Hue) ; Épinal (D[r] Berher) ; Bussang ; Plainfaing (Harmand).

F. sublactea. — *Vosges :* Au Hohneck (Harmand).

F. phæa (Kœrb.) Arn. — *Vosges :* Près du lac de Longemer (Abbé Hue).

F. cæsio-convexa Wainio. — *Vosges :* Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 982, le type ou des formes peu caractérisées et la *f. oxydata,* sub *v. flavicunda* Ach.

97. ***L. meiospora** Nyl., *Pyr.-Or.*, p. 38.

Thalle cendré-blanchâtre, uni, aréolé, K —, CaCl —, hyphes I —.

Apothécies noires, appliquées, à bord épais, entier, saillant, puis très mince et peu visible, à disque d'abord plan, rugueux, puis convexe ; hypothécium brun-noirâtre, épithécium granuleux, brun-foncé ; paraphyses soudées, gélatine hyméniale I + bleu très foncé ; spores longues de 0,010-17 et larges de 0,0045-0,008 (Pl. 24, fig. 38).

Sur les roches siliceuses des montagnes et sur les cailloux de la plaine. Assez commun.

Vosges : Escarpements du Hohneck (Abbés Hue, Harmand) ; Épinal (D[r] Berher) ; Docelles, aux Têtes ; Bussang (V. et H. Claudel, Harmand) ; Vagney (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 984.

J'étais d'abord enclin à considérer cette espèce comme une

variété ou même une simple forme de la précédente; mais j'ai eu la bonne fortune de rencontrer, à la Schlucht, sur le même morceau de granit, le *L. contigua* et le *L. meiospora*. Ils se distinguent parfaitement par le thalle, qui est blanc dans le dernier et cendré dans le premier, par les apothécies qui sont un peu plus grandes, plus plates et qui conservent plus longtemps leur bord visible dans le *L. contigua,* enfin par les spores dont les plus petites du *L. contigua* dépassent les plus grandes du *L. meiospora*.

98. ***L. crustulata** (Ach., *L. U.*, p. 176, *Lecidea parasema θ crustulata*) Körb., *Syst.*, p. 249.

Thalle presque nul, indiqué seulement par une tache cendrée-blanchâtre ou bleuâtre, ou très mince, dispersé ou continu; hypothalle noir, toujours visible, au moins au bord.

Apothécies petites, 0,4-0,8 millim. de diamètre, à disque noir, ordinairement nu et plat, rarement convexe-subconique, à bord souvent visible jusqu'à la fin (Pl. 23, fig. 18); hypothécium brun-noir-foncé, épithécium olivâtre-fuligineux; paraphyses assez lâchement soudées; spores longues de 0,010-14-18 et larges de 0,005-7-9.

F. convexella Wainio, *Adjum.*, II, p. 74.

Apothécies à la fin convexes-subconiques, immarginées.

F. minutissima Wainio, *l. c.*

Apothécies très petites, 0,3-0,4 millim. de diamètre, à disque plat.

Sur les roches siliceuses des montagnes et sur les cailloux dans la plaine. Commun.

Le type. — *Vosges :* Hohneck (Abbé Hue); Épinal (D[r] Berher); Docelles, au bois de l'Encerf et aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand); Fraize; la Schlucht; Plainfaing; Saint-Dié; Bussang (Harmand).

M.-et-M. : Messein, sur les cailloux du bord de la Moselle (Abbés Hue et Harmand); Houdemont, le long de la ligne de Vézelise; Essey-la-Côte (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Wesserling; Andlau (Harmand).

F. convexella Wainio. — *M.-et-M. :* Richardménil; Pont-Saint-Vincent, sur les cailloux du bord de la Moselle (Abbé Hue); Benney (Abbé Mougenot); Houdemont, suivant la ligne de Vézelise (Harmand).

F. minutissima Wainio. — *Vosges :* Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 985, le type.

Cette sous-espèce semble n'être qu'un appauvrissement du *L. contigua*. Les formes à thalle mince et continu ressemblent assez au *L. confluens* ou au *L. albocærulescens* amoindris.

J'ai rencontré à Houdemont ce Lichen teint par l'oxyde de fer.

99. ***L. platycarpa** Ach., *L. U.*, p. 173.

Sous-espèce caractérisée surtout par l'absence du thalle ou par un thalle très peu développé, indiqué par une tache blanche ou cendrée, et par des apothécies ordinairement grandes, nues, planes, noires, à la fin convexes et immarginées (Pl. 23, fig. 19, 20, 21).

F. flavicunda (Ach.).

Thalle teint par l'oxyde de fer.

F. hydrophila Fr., *L. E.*, p. 301.

Thalle très mince, blanchâtre, continu ; apothécies atteignant à peine 1 millim. en diamètre, bientôt convexes et nues.

Sur les roches siliceuses des montagnes. Commun.

Le type. — *Vosges :* Au Hohneck (Abbés Hue et Harmand) ; Épinal (Dr Berher) ; Allarmont (Abbé Mougenot) ; Tête-des-Cuveaux ; Docelles, au Château-Robin ; Xamontarupt : au Kruppenfels ; à la Schlucht ; Viramont (V. et H. Claudel, Harmand) ; Ballon de Servance ; Saint-Dié ; Plainfaing ; Vagney ; Bussang (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Au Donon (Abbé Kieffer) ; Sainte-Odile ; Andlau (Harmand).

F. flavicunda (Ach.). — *Vosges :* Docelles ; Bussang (V. et H. Claudel, Harmand) ; Ballon d'Alsace (Harmand).

F. hydrophila Fr. — *Vosges :* Au pied de la cascade de Tendon (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 983, le type et la *f. hydrophila.*

On recontre parfois cette sous-espèce avec des apothécies pruineuses et un thalle blanchâtre, continu, comme dans le *L. albo-cœrulescens ;* dans cet état, il est presque impossible de la déterminer sûrement.

100. **L. convexa** (Fr., *L. E.*, p. 299, *Lecidea contigua* ζ *convexa*) Th. Fr., *Scand.*, p. 507.

Thalle légèrement ochracé, mince, finement aréolé, K —, K Ca Cl —, hyphes I —. Apothécies ne dépassant guère 1 millim. en diamètre, noires, d'abord planes et munies d'un bord concolore, mais bientôt convexes, immarginées, nues ; hypothécium d'un brun très foncé, presque noir ; épithécium olivâtre ; paraphyses étroitement unies, gélatine hyméniale I + bleu persistant ; spores ellipsoïdes, longues de 0,015-19 et larges de 0,007-8.

Sur les grès. Paraît rare.

Vosges : Docelles, au Château-Robin (V. et H. Claudel, Harmand).

Le thalle, dans mon exemplaire, est parsemé de petites verrues sur chacune desquelles se trouvent plusieurs petits champignons thécasporés.

101. ***L. albocœrulescens** (Wulf., *in* Jacq. *Coll.*, II, p. 184, *Lichen albocœrulescens*) Ach., *L. U.*, p. 188, pr. p.

Thalle blanchâtre, presque continu, très finement aréolé.

Apothécies d'abord planes, puis un peu convexes à la fin, à disque très pruineux, à bord saillant, nu ; l'intérieur de l'apothécie comme dans le *L. contigua*, si ce n'est que les spores sont un peu plus grandes : elles sont longues de 0,016-24 et larges de 0,008-10.

Sur les roches siliceuses compactes. Assez rare.

Vosges : Remiremont, au Saint-Mont (Abbé Hue) ; Bussang (V. et H. Claudel, Harmand).

102. **L. sarcogynoides** Krb., *Syst. Lich. Germ.*, p. 252.

Thalle mince, cendré, un peu brunâtre, aréolé, aréoles à bord relevé, Ca Cl —.

Apothécies atteignant 1 millim. en diamètre, peu régulières, à disque noir, mat, à bord mince, saillant ; hypothécium brun-pourpre ou rouge-brun violacé, surtout sous l'action de K ; le thécium tout entier ou en partie est de même brun-pourpre violacé par K ; paraphyses soudées ; spores petites, oblongues, longues de 0,0083-0,010 et larges de 0,0025-33.

Sur les grès. Rare.

Vosges : Archettes (V. Claudel, Harmand).

Alsace : En montant au Haut-Kœnigsbourg, par Saint-Hippolyte (Harmand).

103. **L. Dicksonii** Ach., *Meth.*, p. 55.

Thalle rouge-testacé, aréolé, à aréoles planes et bordées de noir, K —, Ca Cl —, hypothalle noir, hyphes I —.

Apothécies petites, innées, à moitié saillantes, gyalectiformes, noires, nues, à bord propre épais, entier ; hypothécium brun, épithécium nuageux, olivâtre, pâle ; spores longues de 0,011-14 et larges de 0,006-8 (Pl. 24, fig. 39), gélatine hyméniable I + bleu, puis bientôt brun-vineux ; spermaties longues de 0,002-3 (Th. Fr.).

Sur les schistes. Assez rare.

Vosges : Bussang (V. et H. Claudel, Harmand).

Alsace : Wesserling (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1014 *bis*.

104. **L. enclitica** Nyl., *Fl.*, 1886, p. 369.

Thalle à peu près nul.

Apothécies petites, de 0,3-0,4 millim. de diamètre, noires, nues, bientôt subglobuleuses ; hypothécium brun-fuligineux ou un peu violacé ; épithécium noir-bleuâtre, tout le thécium devient d'un beau rose par NO^5 ; spores ellipsoïdes, longues de 0,0114-0,0135 et larges de 0,004 (Pl. 26, fig. 6).

Sur le bois de Chêne. Rare.

Vosges : Épinal (D[r] Berher).

105. **L. assimilata** Nyl., *Scand.*, p. 221.

Thalle nul, envahi et vraisemblablement détruit par une algue byssoïde d'un rouge-brique au microscope et analogue à l'*Ephebe pubescens*, sauf la partie mycélienne.

Apothécies noires-charbonneuses, bientôt convexes-immarginées, ne dépassant pas 0,8 millim. en diamètre ; hypothécium violet-pourpre, épithécium vert-olivâtre, devenant pourpre-noirâtre par K ; une grande partie du thécium devient pourpre-violacé par K. Je n'ai vu que des spores mal développées ; elles étaient toutes oblongues, les unes simples, les autres unicloisonnées et rétrécies au milieu (Pl. 24, fig. 40), longues de 0,0083-0,0116 et larges de 0,003 ; spermaties longues de 0,006-8 (Th. Fr.).

Sur les grès tendres, dans les lieux ombragés. Rare.

Vosges : Viramont ; Docelles, aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1020 *bis*.

Ce Lichen est pour moi très douteux ; ce pourrait être une forme altérée du *L. sarcogynoides* Krb.

6. Groupe du *L. fuscoatra* (L.) Th. Fr.

Hyphes I — ; spores 8, incolores, simples, ellipsoïdes ; spermaties droites ; hypothécium obscur ; Lichens saxicoles.

106. L. fuscoatra (L., *Sp. Pl.*, 1753, p. 1607, *Lichen fuscoater*) Fr., *L. E.*, p. 316, pr. p. ; Th. Fr., *Scand.*, p. 525.

Thalle brun ou brunâtre, rarement brun-noir ou blanchâtre, à aréoles ordinairement planes, appliquées, souvent luisantes, parfois bulleuses-verruciformes, surtout vers le centre, ordinairement pâles sur le bord, à l'état normal ; mais souvent envahies par des parasites et noircies sur le bord, plus ou moins rapprochées, et, par conséquent, laissant voir plus ou moins l'hypothalle, qui est noir, rarement le thalle est presque nul, hyphes I —, couche corticale CaCl ou KCaCl + rouge ; la potasse seule donne un jaune très pâle. Pour réussir l'essai par CaCl, il faut, après avoir déposé une gouttelette de potasse sur le thalle, passer au même endroit, *en frottant un peu,* une tige de verre ou de bois munie d'hypochlorite.

Apothécies éparses ou rapprochées-confluentes, ordinairement grandes, atteignant parfois 4 millim. en diamètre, noires, à disque plat ou convexe, nu ou pruineux, à bord plus ou moins visible ; hypothécium brun-noirâtre, épithécium fuligineux ou olivâtre-fuligineux, thèques claviformes (Pl. 24, fig. 42), paraphyses soudées ; spores ellipsoïdes, longues de 0,012-14 et larges de 0,0047-0,0066 (Pl. 24, fig. 41), gélatine hyméniale I + bleu, puis brun-obscur.

Le type, dont le thalle est toujours visiblement brun, peut présenter les formes suivantes :

F. euthallina.

Aréoles rapprochées, ne laissant pas ou presque pas voir l'hypothalle.

Cette forme correspond au type du *L. fumosa* Nyl., *Scand.*, p. 230.

S.-f. fumosa (Hoffm., *D. Fl.*, II, p. 190, *Verrucaria fumosa*) Wainio, *Adjum.*, II, p. 77.

Apothécies nues ou presque nues (Pl. 23, fig. 22).

S.-f. opaca Schær., *Enum.*, p. 110; Wainio, *Adjum.*, II, p. 77.

Apothécies pruineuses.

F. macra.

Aréoles espacées, laissant voir plus ou moins l'hypothalle.

Cette forme correspond au *L. fumosa* var. *fuscoatra* Nyl.

S.-f. fumosa (Hoffm., *l. c.*) Wainio, *l. c.*

Apothécies nues.

S.-f. opaca Schær., *l. c.*

Apothécies pruineuses.

F. subecrustacea Falk Blek., p. 16, d'après Th. Fr., *Scand.*, p. 526.

Thalle nul ou presque nul. Cette forme est très intéressante; elle consiste, dans l'exemplaire de Docelles, en apothécies mûres et en une foule d'apothécies jeunes, petites, gyalectiformes, à bord pulvérulent.

V. grisella (Flk. *in Litt.*, *Lecidea fumosa* δ *grisella*) Nyl., *Scand.*, p. 230.

Thalle pâle, blanchâtre, ordinairement opaque.

F. pauperrima (Nyl., *Fl.*, 1879, p. 220.

Thalle blanchâtre, très mince, finement aréolé, ou par fragments épars.

Sur les roches siliceuses et sur les cailloux. Le type est commun dans les lieux montagneux des Vosges.

F. euthallina, S.-f. fumosa (Hoffm.) Wainio. — *Vosges :* Jarménil; Docelles: Tête-des-Cuveaux; au Kruppenfels; Bussang (V. et H. Claudel, Harmand); Ballon d'Alsace; Saint-Maurice; Ballon de Servance (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

S.-f. opaca Schær. — *Vosges :* Épinal; Gérardmer (Dr Berher); Jarménil; Docelles; Tête-des-Cuveaux; Cascade de Tendon; au Kruppenfels; Bussang (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : En montant au Haut-Kœnigsbourg; Thanviller (Harmand).

F. macra, S.-f. fumosa (Hoffm.) Wainio. — *Vosges :* Docelles; Jarménil (V. et H. Claudel, Harmand); Vagney; Plainfaing (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

S.-f. opaca Schær. — *Vosges :* Jarménil; Tête-des-Cuveaux; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand); Bussang (Harmand); Remiremont (Dr Berher).

F. subecrustacea Falk. — *Vosges :* Docelles; Jarménil (V. et H. Claudel, Harmand).

Var. grisella (Flk.) Nyl. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); Docelles; Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Sainte-Odile (Harmand).

F. pauperrima (Nyl.). — *M.-et-M.* : Messein, sur des cailloux d'un ancien lit de la Moselle (Abbés Hue et Harmand) ; sur des cailloux, suivant la ligne de Vézelise, près de Houdemont (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 461, la *f. euthallina, s.-f. opaca* ; *Lich. in Loth.* n° 1026, la *f. euthallina,* sub *L. fumosa* Ach. ; la *f. macra,* sub *L. fumosa* Ach., *v. fuscoatra* Ach.

Ce que j'ai distribué sous le n° 1034, *L. grisella* (Flk.) Nyl., f. brune et f. pâle, n'est autre chose que le type du *L. fuscoatra* (L.) Th. Fr.

107. **L. Bussanensis.**

Thalle brunâtre, pâle, aréolé, à aréoles petites, ne dépassant pas 0,5 millim. en diamètre, K —, Ca Cl —, hyphes I —.

Apothécies petites, atteignant rarement et ne dépassant pas 0,5 millim. en diamètre, irrégulières, anguleuses, noires, enfoncées dans le thalle, à disque subpapilleux, ressemblant un peu à celui de certains *Gyrophora* ; hypothécium brun, épithécium presque incolore ; spores ellipsoïdes ou presque ovoïdes, longues de 0,011-14 et larges de 0,004-7.

C'est d'après l'avis de M. Hue que j'ai donné à ce Lichen le rang d'espèce.

Sur les roches siliceuses dures. Rare.

Vosges : Bussang (Harmand).

108. **L. armeniaca** (DC., *Fl. fr.*, II, p. 366, *Rhizocarpon armeniacum*) Fr., *S. O. V.*, p. 286.

Thalle jaunâtre ou jaunâtre-rougeâtre, couleur d'abricot, devenant brun-châtain ou brun-rouge en séchant, aréolé, à aréoles planes ou convexes, rugueuses-plissées, K + rouge-sang (Pl. 28, fig. 7).

Apothécies innées-appliquées, en forme de taches noires, irrégulières, atteignant parfois 3 millim. en diamètre, planes ou très peu convexes, immarginées ; hypothécium incolore, épithécium fuligineux-olivâtre ; paraphyses étroitement soudées, gélatine hyméniale I + bleu foncé ; spores ellipsoïdes ou oblongues, longues de 0,009-13 et larges de 0,004-5.

F. nigrita Schær., *Enum.*, p. 107.

Aréoles du thalle noircies, surtout au bord, par l'hypothalle.

Sur le granit, au sommet des hautes montagnes. Rare.

Vosges : Hohneck (Mougeot).

109. **L. aglæa** Smmft., *Suppl.*, p. 144.

Thalle blanchâtre, très peu jaunâtre, grossièrement verruqueux-bulleux, aréolé, à fentes larges, K + jaune, hyphes I —.

Apothécies atteignant souvent et dépassant quelquefois 2 millim. en diamètre, irrégulières, lisses, d'un beau noir brillant, innées sur les verrues du thalle, qu'elles ne dépassent guère, bientôt totalement immarginées, noires à l'intérieur ; hypothé-

cium incolore, épithécium vert-bleu; paraphyses soudées, capitées (Pl. 24, fig. 47), thèques claviformes, un peu pédicellées, gélatine hyméniale I + bleu-verdâtre, surtout et presque exclusivement les thèques, dans toute leur étendue; spores largement ovoïdes, longues de 0,0106-0,0116 et larges de 0,005-0,0066 (Pl. 24, fig. 48): spermaties longues de 0,005-0,0066 et larges de 0,0008 (Pl. 24, fig. 49).

Sur le granit, au sommet des hautes montagnes. Rare.

Vosges : Au Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1048, sub *L. armeniaca* (DC.) Fr., du moins en partie.

7. Groupe du *L. rivulosa* Ach.

Spores courbes ou largement ovoïdes ou suborbiculaires.

110. L. rivulosa Ach., *Meth.*, p. 38.

Thalle cendré-obscur ou cendré-brunâtre ou cendré-blanchâtre, aréolé ou subgranuleux, ordinairement entouré par une ligne noire, K —, K CaCl —.

Apothécies atteignant 1 millim. en diamètre, saillantes, à disque brun-noirâtre, plan ou convexe, rugueux-chagriné, à bord concolore ou plus pâle, inégal ou crénelé-sinueux, disparaissant à la fin; hypothécium incolore, épithécium brun; paraphyses capitées, étroitement soudées; thèques allongées, étroites (Pl. 24, fig. 44), gélatine hyméniale I + bleu, surtout et presque exclusivement à la partie supérieure des thèques, qui conserve longtemps cette couleur; spores ordinairement courbées, longues de 0,010-11 et larges de 0,0035-0,0045 (Pl. 24, fig. 43).

Sur les roches siliceuses et sur les arbres des grandes forêts de la région montagneuse. Assez commun.

F. saxicole. — *Vosges :* Bussang; Docelles; Jarménil (V. et H. Claudel, Harmand); Saint-Dié; Ballon d'Alsace (Harmand); Gérardmer (Dr Berher).

F. corticole. — *Vosges :* La Schlucht; Retournemer, sur l'écorce des Hêtres (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 549, la *f. saxicole; Lich. in Loth.* n° 1044, la *f. saxicole* et la *f. corticole.*

111. L. Kockiana Hepp, *Lich. Würzb.*, p. 61.

Thalle cendré, un peu violacé, assez épais, fendillé-aréolé, K —, CaCl —, K CaCl + un peu jaunâtre, hypothalle noir (Pl. 25, fig. 1).

Apothécies appliquées-innées, noires, à bord très mince, subpersistant, à disque mat, rugueux ou presque lisse, plan ou très peu convexe; hypothécium incolore, épithécium brun-ochracé; paraphyses épaisses, articulées, soudées; thèques visiblement pédicellées, allongées, claviformes (Pl. 24, fig. 45); spores globuleuses ou très largement ovoïdes, sur un seul rang ou sans ordre, longues de 0,0056-0,007 et larges de 0,0045 (Pl. 24, fig. 46).

Sur le granit des hautes montagnes. Peu commun.

Vosges : Épinal (Dr Berher); la Schlucht; Docelles; au Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand).

Alsace : Gensbourg (Abbé Renauld).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1046.

8. Groupe du *L. intumescens* Flk.

112. **L. tenebrosa** Flot., *in Litt.*

Thalle cendré obscur, verruqueux, aréolé, K + un peu jaune, K Ca Cl —, hyphes I —.

Apothécies sessiles sur les verrues du thalle, noires, à bord mince, concolore, à la fin légèrement convexes; hypothécium très peu brunâtre, épithécium bleuâtre-verdâtre; thèques claviformes (Pl. 24, fig. 50); paraphyses très grêles, lâchement soudées; spores longues de 0,11-16 et larges de 0,006-7 (Pl. 24, fig. 51).

Sur les roches siliceuses des montagnes. Rare.

Vosges : Remiremont (Dr Berher).

113. **L. cinereorufa** Schær., *Spicil.*, p. 122.

Thalle couleur de chocolat, subsquamuleux, appliqué, K —, Ca Cl —.

Apothécies atteignant 1,5 millim. de diamètre, noires, à bord épais, luisant, à disque mat, rugueux, plan ou plus ou moins convexe; hypothécium brun, épithécium verdâtre; paraphyses rameuses, presque libres; hyménium parsemé de taches bleues; thèques cylindriques; spores globuleuses, de 0,0066-0,010 en diamètre (Pl. 24, fig. 54).

Sur le granit des Hautes-Vosges. Rare.

Vosges : Au Kruppenfels et au Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1052 *bis*.

9. Groupe du *L. ostreata* (Hoffm.) Schær.

114. **L. ostreata** (Hoffm., *Deutsch. Fl.*, II, p., p. 163, *Psora ostreata*) Schær., *Spic.*, p. 110.

Thalle consistant en squamules membraneuses, dressées ou ascendantes, réniformes, à bord crénelé, pulvérulent, blanchâtres en dessous et glauques ou plus ou moins brunâtres en dessus, K —, Ca Cl + un beau rouge écarlate.

Apothécies sessiles, planes, atteignant 2 millim. en diamètre, à disque noir, ordinairement glauque-pruineux, à bord saillant, subflexueux; hypothécium brun-noirâtre, épithécium olivâtre; paraphyses étroitement soudées, thèques étroitement claviformes; spores rarement développées, longues de 0,010-12 et larges de 0,002-0,0035.

F. **myrmecina** (Ach., *Meth.*, p. 78, *Lecidea scalaris* β *myrmecina*).

Squames bai-brun.

Hautes montagnes des Vosges, sur l'écorce et le bois de Sapin; la f. en particulier sur les bois carbonisés. Rare.

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1326, le type et la forme.

115. **L. myrmecina** Fr., *Act. Holm.*, 1822, p. 257.

Thalle squamuleux, brun pâle, un peu jaunâtre, à squamules appliquées, un peu convexes, plus ou moins rapprochées.

Apothécies noires, petites, ne dépassant pas 0,6 millim. en diamètre, à bord très saillant, inégal, flexueux, un peu brillant; spores ellipsoïdes, simples, longues de 0,007-8 et larges de 0,003-4.

Sur le bois mort de Sapin. Rare.

Vosges : Sans indication de localité (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1432.

10. Groupe du *L. sanguinaria* Ach. (Sous-genre *Mycoblastus* [Norm.] Th. Fr., *Gen. Heterol.*, p. 89.)

Thèques monospores, spores grandes, paraphyses soudées, spermaties médiocres, droites.

116. L. sanguinaria Ach., *Meth.*, p. 39.

Thalle plus ou moins épais, plissé-rugueux ou subsquamuleux ou subverruqueux, K + jaune ou jaunâtre (Pl. 25, fig. 9).

Apothécies noires, un peu brillantes, convexes, immarginées; hypothécium sanguin; spores hyalines, simples, longues de 0,070-100 et larges de 0,028-40 (Pl. 26, fig. 4).

Sur l'écorce et sur les mousses, sur le tronc des vieux arbres dans les Hautes-Vosges. Assez commun.

Vosges : Près du lac de Longemer, sur un Aune (Abbé Hue); Épinal (D[r] Berher); à la Schlucht (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 842; *Lich. in Loth.* n° 1157.

11. Sous-genre *Catillaria* Mass. Ric., **1852**, p. 78 et **134**.

Apothécies biatorines ou lécidéines; spores incolores, à 1 cloison, sans halo.

117. L. grossa Pers., *in* herb. Moug., et Nyl., *Prodr.*, p. 139.

Thalle mince, blanchâtre, inégal, continu, K —, CaCl — (Pl. 27, fig. 1).

Apothécies noires, grosses, atteignant parfois près de 2 millim. en diamètre, d'abord planes, à bord mince concolore, puis convexes, immarginées; hypothécium brun-pourpre ou brun-noirâtre, épithécium presque incolore ou fuligineux-pourpre; paraphyses soudées; spores ellipsoïdes, longues de 0,020-30 et larges de 0,008-18 (Pl. 26, fig. 19 et 20).

Sur les écorces, dans les forêts. Peu commun.

M.-et-M. : Fond de Montvaux, près de Nancy, sur des Charmes; Saulxures-lès-Vannes, sur des Érables champêtres (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt, sur des Érables champêtres (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1133.

118. L. lenticularis Ach., *Syn.*, p. 28.

Thalle cendré-brunâtre, très mince, subaréolé.

Apothécies atteignant 0,7 millim. en diamètre, brunes, brunes-rougeâtres à l'état humide, à bord un peu plus pâle à l'état sec, ce qui les fait ressembler aux apothécies de quelques *Rinodina*, le bord disparaît à la fin presque complètement;

hypothécium incolore, partie supérieure du thécium brun-rougeâtre-vineux, y compris le sommet des paraphyses; paraphyses soudées, renflées en massue à l'extrémité; spores oblongues, à cloison peu visible, longues de 0,011 et larges de 0,002-4.

Sur les pierres calcaires, sur les tuiles et sur les grès. Assez commun.

Vosges : Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Houdemont, sur des pierres calcaires; la Malgrange, sur des tuiles (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1139.

J'ai recueilli à la Petite-Malgrange, sur des tuiles, un Lichen qui est une transition entre le *L. lenticularis* et le *L. Chalybeia;* les apothécies sont presque noires, mais l'hypothécium est incolore; les paraphyses sont seulement brun foncé à l'extrémité.

119. **L. nigroclavata** Nyl., *Collect. Gall. mer. Pyr.,* p. 11.

Thalle cendré, très mince, souvent presque nul.

Apothécies très petites, saillantes, noires, à disque rugueux, à bord très mince, peu distinct ou disparaissant; hypothécium incolore, épithécium vert-fuligineux-noirâtre; paraphyses capitées, noires à l'extrémité; spores simples, longues de 0,008 et larges de 0,003.

F. saxicola.

Sur les pierres et les tuiles.

Le type sur les écorces et sur les bois; paraît rare, je ne l'ai pas rencontré; la v. est peut-être plus commune.

F. saxicola. — M.-et-M. : Fléville, dans les champs, sur des fragments de tuiles (Harmand).

120. **L. Chalybeia** Borr., in *E. Bot. suppl.,* t. 2687, f. 2.

Thalle cendré sale ou noirâtre, un peu verdâtre à l'état humide, mince, continu ou inégal-aréolé.

Apothécies ne dépassant pas 0,4 millim. en diamètre, noires, saillantes, à disque plan, rugueux, mat, à bord relativement épais, saillant, luisant; hypothécium brun-vineux; paraphyses lâchement soudées, capitées, à tête noire; spores subovoïdes, longues de 0,006-11 et larges de 0,003-4 (Pl. 26, fig. 22).

Sur les tuiles, les ardoises, les pierres calcaires, les vieux bois. Paraît peu rare.

Vosges : Épinal, au Saut-le-Cerf (Dr Berher).

M.-et-M. : La Malgrange; Chartreuse de Bosserville (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1142.

121. **L. intrusa** Th. Fr., *Bot. not.,* 1867, p. 152.

Thalle couleur d'ardoise, subverruqueux, verrues en glomérules.

Apothécies noires, un peu brunâtres, bientôt convexes-immarginées, ne dépassant pas 0,8 millim. en diamètre; hypothécium incolore, épithécium brunâtre-olivâtre; paraphyses soudées; spores ellipsoïdes, longues de 0,0116 et larges de 0,0043.

Sur les grès. Rare.

Vosges : Docelles, aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

122. L. subnitida Helb., *Nerik. Lfveg.*, 1871, p. 25.

Thalle nul ou presque nul.

Apothécies noires, atteignant 1 millim. en diamètre, longtemps planes, à la fin convexes, à bord mince persistant ; hypothécium brun foncé, fuligineux, épithécium brun-fuligineux ; paraphyses soudées, thèques étroitement cylindriques (Pl. 26, fig. 28) ; spores souvent plus grosses à une extrémité (Pl. 26, fig. 29), placées ordinairement sur un seul rang, bout à bout dans la thèque, longues de 0,010-12 et larges de 0,0035-0,004.

Sur les grès. Rare.

Vosges : Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand).

12. Groupe du *L. premnea* Ach.

Spores incolores, à 3-5 cloisons.

123. L. premnea Ach., *L. U.*, p. 173.

Thalle blanchâtre, par granulations ou fragments épars dans les cavités de la pierre, et presque caché par les apothécies, K —, Ca Cl —.

Apothécies noires ou d'un brun très foncé, à bord assez épais, toujours visible, rugueux, à disque plan, rugueux, à la fin un peu convexe, parfois un peu pruineux ; hypothécium brun-noir, épithécium olivâtre, paraphyses soudées, noueuses, brunies à l'extrémité (Pl. 24, fig. 53, et Pl. 26, fig. 21), gélatine hyméniale I + bleu ; spores fusiformes, à 5 cloisons, longues de 0,020-0,030 et larges de 0,005-0,0063, quelques-unes seulement (anormales ?) prolongées en queue (Pl. 24, fig. 52).

Sur les grès. Très rare.

Vosges : Jarménil ; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 856 *bis*, sub *L. funerea* Smmrft.

C'est à cause des quelques spores à queue que j'avais pris ce Lichen pour le *L. funerea* Smmrft.

124. L. amylacea (Ehrh., *Crypt.*, 303, *Lichen amylaceus*) Nyl., *Prodr.*, p. 137.

Thalle blanc, pulvérulent, continu, déterminé.

Apothécies atteignant 0,007 millim. en diamètre, planes ou un peu convexes, à disque couvert d'une pruine blanche, à bord mince, souvent nu ; hypothécium brun-noirâtre, gélatine hyméniale I + brun-vineux ; spores fusiformes à 1-3 cloisons, longues de 0,011-18 et larges de 0,003.

Sur l'écorce des Chênes.

Vosges, sans indication de localité (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 844, sub *L. epipolia* Ach., seulement les exemplaires supérieurs, corticoles.

125. L. Stenhammari Fr., *S. V. Sc.*, 1846, p. 115.

Thalle d'un beau blanc de craie, souvent un peu sali, surtout dans la partie centrale, plus ou moins radié-figuré au bord, continu, farineux, K —, Ca Cl et K Ca Cl + rose-carné pâle.

Ce Lichen est constamment stérile et couvre de larges espaces sur les rochers calcaires non exposés au soleil.

Vosges : Neufchâteau ; Villars (Dr Berher) ; Messein, roches du Camp-d'Afrique (Abbé Hue) ; au-dessus de Vandières (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1137.

13. Groupe du *L. flavovirescens* (Dicks.) Schær.

126. L. flavovirescens (Dicks., *Crypt.*, III, t. 13, f. 8, 9, *Lichen flavovirescens*) Schær., *Enum.*, p. 124.

Thalle citrin ou soufré, finement granuleux ou presque pulvérulent.

Apothécies atteignant 1 millim. en diamètre, noires, à bord épais, proéminent, inégal, subpersistant ; hypothécium incolore, partie supérieure du thécium brun-vineux ; paraphyses en chapelet, très longues et dépassant de beaucoup les thèques ; thèques très étroites, allongées (Pl. 21, fig. 24) ; spores aciculaires, amincies à une extrémité, à cloisons transversales plus ou moins nombreuses, droites ou courbées, longues de 0,044-83 et larges de 0,002-3.

F. alpina Schær., *Enum.*, p. 125.

Thalle aréolé, sublobé au bord.

F. macra Nyl., *Prodr.*, p. 441.

Thalle très peu développé.

Sur les parois ombragées des rochers siliceux des montagnes, ordinairement sur les coussins de mousse. Assez commun, mais assez rarement en fruit.

Le type. — *Vosges :* Docelles ; Viramont (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal ; Gérardmer (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. alpina Schær. — *Vosges :* Au sommet du Hohneck (Mougeot).

F. macra Nyl. — *Vosges :* Bruyères, sur les grès (Mougeot).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1168, sub *L. citrinella* Ach.

2e section. — Spores noirâtres ou brunâtres, rarement incolores et pourvues d'un halo.

A) Sous-genre Rhizocarpon Rœm., *in* DC., *Fl. fr.*, p. 365 pr. p. ; Th. Fr., *Gen. Heterol.*, p. 91. (Groupe du *L. petræa* Flot.)

Spores cloisonnées, hyalines ou obscures, munies d'un halo.

1. *Catocarpon* Th. Fr., *Scand.*, p. 612.

Spores unicloisonnées.

a) Médulle I + bleu.

127. L. atroalbicans Nyl., *Fl.*, 1875, p. 363.

Thalle brun ou cendré-brunâtre, peu épais, aréolé, à aréoles convexes, conti-

guës, ou dispersées sur l'hypothalle noir, K —, K Ca Cl —, médulle I + bleu (Pl. 25, fig. 2).

Apothécies noires, n'atteignant pas 1 millim. en diamètre, à disque plat, à bord saillant, mince, concolore : hypothécium brun-noirâtre, épithécium fuligineux-pourpre-violacé ; paraphyses soudées ; spores ellipsoïdes, d'abord hyalines, puis, à la fin, brunâtres, longues de 0,0205-0,025 et larges de 0,010-0,0105, entourées d'un épais halo (Pl. 24, fig. 55) ; gélatine hyméniale I + bleu persistant.

Sur le grès et le granit des montagnes. Peu commun.

Vosges : Jarménil ; au Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1069.

b) Médulle I —.

α) *Spores hyalines.*

128. L. Hochstetteri (Kœrb., *Par.*, p. 195, *Catillaria Hochstetteri*) Wainio, *Adjum.*, II, p. 131 ; *L. colludens* Nyl., *Fl.*, 1870, p. 38.

Thalle cendré-brunâtre, obscur, presque nul, K —, médulle I —.

Apothécies atteignant 1 millim. en diamètre, noires, à disque plan, à bord mince, entier, persistant ; hypothécium brun-noir, épithécium brun foncé ; paraphyses renflées à l'extrémité et brun foncé sur une assez grande longueur ; spores à 1 cloison, munies d'un halo, longues de 0,0166-0,025 et larges de 0,0066-0,0083 (Pl. 24, fig. 56) ; gélatine hyméniale I + bleu persistant.

Sur les grès et le granit. Rare.

Vosges : Docelles ; petite cascade de Tendon (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal (Dr Berher) ; Vagney (Harmand).

β) *Spores obscures.*

α') Thalle jaune.

129. L. chionophila (Th. Fr., *Scand.*, p. 612, *Rhizocarpon chionophilum*) ; syn. : *L. alpicola* Nyl., *Scand.*, p. 247.

Thalle jaune, aréolé, à aréoles contiguës, beaucoup plus développées que celles du *L. geographica*. Médulle I —.

Apothécies placées entre les aréoles du thalle, noires, anguleuses, à bord mince ; bien que mon exemplaire soit fructifié, je n'ai pas trouvé de spores même en formation.

Sur le granit des hautes montagnes. Très rare.

Vosges : Au Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand).

β') Thalle non jaune.

130. L. badioatra Flk., *in Litt. ad* Schær.

Thalle brun ou cendré-brunâtre, aréolé, à aréoles plus ou moins développées, parfois subsquamuleuses, exceptionnellement pustuleuses et bordées de jaune, K —, Ca Cl —, médulle I —, hypothalle noir.

Apothécies innées ou appliquées entre les aréoles du thalle, atteignant 1 millim.

en diamètre, noires, à disque plan, rugueux, à bord saillant, luisant, assez mince; hypothécium brun foncé, épithécium brun-pourpre-violacé ; paraphyses soudées, gélatine hyméniale I + bleu persistant; spores brun-noir, à 1 cloison, longues de 0,027-35-40 et larges de 0,013-15 (Pl. 24, fig. 57).

F. vulgaris Kœrb., *Syst. Germ.*, p. 223.

Thalle brun, aréolé, subverruqueux; aréoles à peu près contiguës. Cette forme peut être considérée comme le type.

F. protothallina.

Aréoles brunes, dispersées sur l'hypothalle (Pl. 25, fig. 3).

F. rivularis Kœrb., *l. c.*

Aréoles bien développées, subsquamuleuses (Pl. 25, fig. 4).

F. tracheia Wainio, *Adjum.*, II, p. 128.

S.-f. variegata.

Aréoles très développées, brunes, couvertes de pustules et bordées d'un jaune de soufre. Cette forme est très jolie et n'est, je crois, signalée nulle part.

Sur les rochers granitiques, surtout dans les endroits souvent inondés. Assez commun.

F. vulgaris Kœrb. — *Vosges :* La Schlucht, au Kruppenfels; Bussang; petite cascade de Tendon; au Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand).

F. protothallina. — *Vosges :* La Schlucht; au Hohneck; cascade de Tendon (V. et H. Claudel, Harmand) : Ballon de Guebwiller (Harmand).

Alsace : Gensbourg (Abbé Renauld).

F. rivularis Körb. — *Vosges :* Ballon de Servance (Harmand).

F. tracheia, s.-f. variegata. — *Vosges :* Ballon de Servance (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1066, la *f. vulgaris*, la *f. protothallina* et la *f. rivularis.*

2. *Eurhizocarpon* Stizenb., *Beitr. z. Flechtensyst.*, p. 160.

Spores multicloisonnées ou murales.

a) Médulle I + bleu.

α) *Thalle jaune ou rouge-ferrugineux.*

131. **L. geographica** (L., *Spec. plant.*, I, p. 160, *Lichen geographicus*) Fr., *L. E.*, p. 326.

Thalle jaune ou jaune-verdâtre, aréolé, à aréoles contiguës ou éparses sur l'hypothalle noir, K —, K Ca Cl —, médulle I + bleu.

Apothécies noires, placées entre les aréoles du thalle, à disque plan, munies d'un bord mince, concolore; hypothécium brun-noir, épithécium noirâtre-purpurin-violacé; paraphyses soudées; spores obscures, triseptées, à la fin murales, de forme variable, longues de 0,030-41 et larges de 0,010-11 (Pl. 24, fig. 61, 62, 63).

V. contigua Fr., *L. E.*, p. 327.

Aréoles thallines planes, contiguës et couvrant l'hypothalle (Pl. 25, fig. 5).

F. immunda Krb.

Thalle d'un jaune ochracé.

F. granulosa.

Aréoles petites, subgranuliformes, toutes séparées par des apothécies.

F. pallescens.

Thalle d'un jaune-verdâtre très pâle, très finement fendillé, un peu bleuâtre.

Cette f. se rapproche de la var. *cœrulescens* Lamy, *Lichens de Cauterets et de Lourdes,* p. 95.

V. atrovirens (L., *Spec. plant.*, I, p. 1607, *Lichen atrovirens*) Fr., *L. E.*, p. 327.

Aréoles d'un vert-jaunâtre, éparses ou plus rarement contiguës (Pl. 25, fig. 6).

Cette variété est tellement distincte du type au milieu duquel elle croît et se reconnaît facilement, qu'on pourrait, je crois, lui donner le rang d'espèce.

V. cyclopica Nyl., *Scand.*, p. 248.

Aréoles souvent éparses, comme dans la variété précédente, dont elle n'est peut-être qu'une forme, gonflées et portant chacune une apothécie dont le disque est un peu enfoncé dans le thalle, qui fait bourrelet tout autour, comme dans le genre *Lecanora* (Pl. 25, fig. 7).

Sur les roches siliceuses des montagnes et sur les tuiles, dans la plaine. Commun.

F. contigua Fr. — *Vosges :* Archettes (V. Claudel, Harmand) ; au Hohneck (Abbés Hue, Harmand ; V. et H. Claudel) ; Épinal ; Gérardmer (Dr Berher) ; la Schlucht ; Hautes-Chaumes (V. et H. Claudel, Harmand) ; au Ballon d'Alsace (Harmand).

M.-et-M. : La Malgrange, sur des tuiles (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. immunda Krb. — *Vosges :* Au Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand) ; Gérardmer (Dr Berher).

F. granulosa. — *Vosges :* Au Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand).

F. pallescens. — *Vosges :* Au Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand).

V. atrovirens (L.) Fr. — *Vosges :* Tête-des-Cuveaux ; Cascade de Tendon ; au Kruppenfels ; Jarménil ; Docelles ; au Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand) ; Plainfaing (Harmand).

V. cyclopica Nyl. — *Vosges :* Docelles ; Jarménil (V. et H. Claudel, Harmand) ; Gérardmer (Dr Berher).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 640, la *f. contigua* et la *var. atrovirens ; Lich. in Loth.* n° 1158, la *f. contigua,* la *var. atrovirens* et la *var. cyclopica.*

132. L. Œderi (Web., *Spicil.*, p. 182, *Lichen Œderi*) Ach., *Meth.*, p. 49.

Thalle rouge-ferrugineux, aréolé, à aréoles petites, contiguës, convexes. Médulle I + bleu.

Apothécies ne dépassant pas 0,6 millim. en diamètre, nombreuses, noires, à disque plan, rugueux, à bord mince, persistant; hypothécium brun très foncé, épithécium bleu-verdâtre; spores incolores, à 1-2 cloisons, longues de 0,010-0,0116 et larges de 0,0058 (Pl. 24, fig. 64).

Sur le granit. Rare.

Vosges : Au Rotabac (Mougeot); Gérardmer (Dr Berher).

Alsace : Au Ballon de Guebwiller (Mougeot).

β) *Thalle cendré ou brun.*

133. L. distincta (Th. Fr., *Scand.*, p. 626, *Rhizocarpon distinctum*) Nyl. *in* Stizenb., *Lich. hyperb.*, p. 47.

Thalle brun-vineux, aréolé, K CaCl + un peu rougeâtre, médulle I + bleu-violet.

Apothécies noires, irrégulières, souvent confluentes, convexes, un peu luisantes, à bord mince; hypothécium brun foncé, noirâtre, épithécium brun foncé, violacé; paraphyses lâchement unies; spores très irrégulières, d'abord hyalines, puis olivâtres, à 1-5 cloisons, plus ou moins murales, longues de 0,014-0,0285 et larges de 0,010-15 (Pl. 24, fig. 60).

Sur les roches siliceuses, sur les cailloux et sur les tuiles. Peu commun.

Vosges : Bussang; Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand); Remiremont (Dr Berher); au Ballon d'Alsace (Harmand).

M.-et-M. : La Malgrange, sur des tuiles (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1072.

b) Médulle I —.

α) *Spores noires.*

134. L. geminata Flot. *in Litt.*

Thalle cendré ou cendré-obscur ou brunâtre, finement aréolé, K —, CaCl —.

Apothécies noires, saillantes, planes, irrégulières, placées entre les aréoles du thalle, à bord relativement épais, persistant; hypothécium brun-noirâtre, épithécium brun; spores 1 ou 2 dans chaque thèque, grandes, à la fin noirâtres, murales, entourées ou non d'un halo, longues de 0,0335-0,075 et larges de 0,0205-0,025 (Pl. 24, fig. 65).

M.-et-M. : La Malgrange et la Chartreuse de Bosserville, sur les tuiles (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1063.

Dans les exemplaires de la Malgrange, la couche corticale ayant disparu, les aréoles thallines paraissent d'un jaune verdâtre, surtout à l'état humide, et offrent l'aspect d'une sorte d'hybride du *L. geographica*.

135. L. parapetræa Nyl., *Fl.*, 1881, p. 188.

Thalle brun-violacé, verruqueux, à verrues disséminées sur l'hypothalle noir, K + un peu jaune, K Ca Cl + rouge (Pl. 25, fig. 8).

Apothécies noires, d'abord planes et munies d'un bord mince, concolore, puis convexes, semi-globuleuses, immarginées; hypothécium brun foncé, épithécium violacé-fuligineux; spores longues de 0,033-48 et larges de 0,021-22.

Principalement sur les cailloux quartzeux des montagnes. Peu commun.

Vosges : Docelles, aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand); Bruyères (Abbé Hue).

β) *Spores hyalines.*

136. L. obscurata (Ach., *L. U.*, p. 156, *L. petræa γ obscurata*) Schær., *Natur. Anz. aug.*, 1878, p. 9.

Thalle brunâtre ou cendré plus ou moins obscur, aréolé, parfois subverruqueux ou subsquamuleux, à aréoles contiguës ou dispersées sur l'hypothalle noir, K —, Ca Cl —.

Apothécies noires, appliquées, à disque chagriné ou grossièrement rugueux, à bord épais, persistant; hypothécium brun foncé, épithécium brun-olivâtre: paraphyses soudées: gélatine hyméniale I + bleu; spores hyalines, murales, longues de 0,0216-0,031-0,050 et larges de 0,0085-0,0135-0,016-0,025 (Pl. 26, fig. 3).

F. euthallina.

Aréoles bien développées, subsquamuleuses, comme dans la *f. rivularis* du *L. badioatra.*

V. roridula (Th. Fr., *Scand.*, p. 629, *Rhizocarpon roridulum*) Wainio, *Adjum.*, II, p. 139.

Aréoles brunes, gonflées-subverruqueuses; hypothécium brun un peu vineux; épithécium brunâtre; spores longues de 0,031-33 et larges de 0,016.

La forme des aréoles thallines surtout me fait rapporter cette var. au *Rh roridulum* Th. Fr., qui diffère par l'épithécium rougeâtre-violacé.

F. sorediata.

Thalle cendré-blanchâtre, sorédié.

F. nigrescens.

Thalle très foncé, fumeux.

F. fuscescens.

Thalle plus ou moins brunâtre, parfois un peu rougeâtre-testacé, mince, à aréoles planes ou presque planes, ordinairement contiguës.

Le *L. lavata* (Ach.) [Fr., *L. E.*, p. 313, *L. atroalba δ lavata*] est compris dans cette forme.

F. protothallina.

Aréoles non contiguës, dispersées sur l'hypothalle, ou thalle presque nul.

F. cinerascens.

Thalle cendré plus ou moins foncé. Lorsque le thalle est pâle, cette f. tend au *L. excentrica*.

F. conspurcata.

Thalle envahi par une algue jaune-verdâtre.

Sur les roches siliceuses et sur les cailloux. Très commun.

F. euthallina. — *Vosges :* Hohneck (Harmand).

V. roridula (Th. Fr.) Wainio. — *Vosges :* Bussang (V. et H. Claudel, Harmand).

F. sorediata. — *Vosges :* Docelles, aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

F. nigrescens. — *Vosges :* Au Hohneck ; au Kruppenfels (V. et H. Claudel-Harmand).

F. fuscescens. — *Vosges :* Bussang ; Tête-des-Cuveaux ; Docelles ; Viramont (V. et H. Claudel, Harmand) ; Dinozé (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Vignes de Saint-Hippolyte (Harmand).

F. protothallina. — *Vosges :* Docelles, les Têtes et bois de l'Encerf ; Tête-des-Cuveaux ; au Kruppenfels ; Bussang (V. et H. Claudel, Harmand) ; Saint-Dié (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. cinerascens. — *Vosges :* Jarménil ; Tête-des-Cuveaux ; cascade de Tendon ; Viramont ; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Richardménil (Abbé Hue) ; Essey-la-Côte (Harmand).

F. conspurcata. — *Vosges :* Docelles ; Tête-des-Cuveaux (V. et H. Claudel, Harmand).

137. *L. concentrica (Dav., in *Trans. Linn. Soc.*, 2, p. 284, *Lichen concentricus*) Nyl., *Scand.*, p. 234.

Thalle cendré ou cendré-blanchâtre ou blanc, aréolé, K —, Ca Cl — (Pl. 25, fig. 10).

Apothécies noires, atteignant 0,7 millim. en diamètre, nombreuses, disséminées sans ordre ou plus souvent disposées en cercles concentriques, à disque plan ou concave, à bord relativement épais, plus ou moins pruineux ; hypothécium brun foncé, épithécium verdâtre ou noirâtre ; paraphyses articulées : spores hyalines, à la fin obscures, à 3-5 cloisons, plus ou moins murales, longues de 0,024-30 et larges de 0,012-15.

Sur les cailloux, sur les tuiles, où il est assez commun.

M.-et-M. : La Malgrange, sur des tuiles ; le long de la ligne de Vézelise, vis-à-vis Houdemont, sur des cailloux ; Essey-la-Côte, sur la roche volcanique (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 744 ; *Lich. in Loth.* n° 1078 et n° 1077, sub *L. excentrica,* f. *a.*

138. *L. excentrica (Ach., *Meth.*, p. 37, *L. petræa var. excentrica*) Nyl., *Scand.*, p. 234.

Diffère du précédent uniquement par ses spores, qui sont plus grandes, ordinairement à 7 cloisons, longues de 0,033-45 et larges de 0,016-18.

Je me conforme en ceci à ce que dit Arnold, *Zur Lich. Fl. v. Münch.*, p. 94 ; mais je ne puis m'empêcher de remarquer combien cette sous-espèce est indécise.

Sur les roches siliceuses. Peu commun.

Vosges : Bussang (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : La Malgrange, sur des tuiles (Harmand).

Comme je l'ai marqué plus haut, ce que j'ai distribué sous le n° 1077, avec le nom *L. excentrica f. a,* est le *L. concentrica.*

B) Sous-genre Buellia DN.

Spores obscures, ordinairement unicloisonnées, dépourvues de halo.

1. *Catolechia* (Flot., *Bot. Zeit.*, 1850, p. 367, pr. p.) Th. Fr., *Arct.*, p. 175.

Thalle figuré au bord à la manière des *Placodium.*

139. **L. canescens** (Dicks., *Pl. crypt.*, I, p. 10, *Lichen canescens*) Ach., *Meth.*, p. 84.

Thalle blanchâtre ou blanc-glauque, élégamment plissé-lobé au pourtour, ordinairement sorédié-pulvérulent dans la partie centrale, K + jaune (Pl. 25, fig. 11).

Apothécies appliquées, d'abord planes, munies d'un bord assez épais, et ordinairement couvertes d'une pruine glauque, puis convexes, nues et immarginées ; hypothécium brun-noir, épithécium noir ; paraphyses lâchement soudées ; spores à 1 cloison, longues de 0,011-14 et larges de 0,006-7.

Sur les écorces, sur les bois, sur les grès et sur les murs. Peu commun et stérile en Lorraine.

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1103. Les exemplaires saxicoles et stériles viennent de Bitche ; les exemplaires corticoles et fertiles viennent de Granville, où ils ont été recueillis par M. Victor Claudel.

140. **L. epigæa** (Pers., in *Ust. Ann.*, VII, p. 25, *Lichen epigœus*) Fr., *L. E.*, p. 290.

Thalle blanc ou blanchâtre, lacinié-lobé au pourtour, K —.

Apothécies atteignant 0,8 millim. en diamètre, d'abord planes, blanches-pruineuses, marginées, puis convexes, immarginées ; hypothécium brun ou brun-noirâtre ; paraphyses lâchement soudées, noirâtres-fuligineuses au sommet ; spores unicloisonnées, souvent resserrées au milieu, longues de 0,016-21 et larges de 0,007-9.

Sur la terre sablonneuse exposée au soleil. Rare.

Vosges : Bruyères (Mougeot).

2. Groupe du *L. badia* Fr.

Thalle granuleux-squamuleux.

141. L. badia Fr., *S. O. V.*, p. 287.

Thalle brun, divisé, lobé, squamuleux, noueux, lâchement appliqué, ressemblant à celui d'un *Parmelia* ou d'un *Leptogium*, K —, Ca Cl —.

Apothécies noires, d'abord planes, à bord luisant, dépassant le disque, puis convexes, rugueuses, immarginées; hypothécium brun très foncé; paraphyses assez épaisses, capitées, d'un brun noir à l'extrémité; gélatine hyméniale I + bleu très foncé; spores unicloisonnées, d'abord fuligineuses, puis brunes, longues de 0,015-0,0166 et larges de 0,0073-0,0083 (Pl. 26, fig. 5).

Sur les grès, surtout sur les grès moussus. Assez commun.

Vosges : Jarménil; Docelles; Bussang; Viramont (V. et H. Claudel, Harmand); Dinozé (Dr Berher); au Kruppenfels; au Thanet (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1123.

3. *Eubuellia* Krb., *Syst.*, p. 225.

Thalle uni ou granuleux ou verruqueux.

a) Hyphes I —.

142. L. scabrosa Ach., *Meth.*, p. 48.

Thalle vert-pâle jaunâtre, assez épais, verruqueux, à verrues éparses ou en rosette, à la fin couvertes par une pruine glauque-blanchâtre, K —, Ca Cl —, K Ca Cl —, hyphes I —.

Apothécies saillantes, immarginées, grossièrement rugueuses, noires au dehors et en dedans; hypothécium brun-noir, épithécium olivâtre; une grande partie du thécium est ordinairement d'un brun sale; gélatine hyméniale I + bleu très pâle, puis jaunâtre; paraphyses soudées, non capitées; spores unicloisonnées, longues de 0,0145 et larges de 0,0066 (Pl. 26, fig. 43).

Sur les grès humides et ombragés. Rare.

Vosges : (Schær., *Enum.*, p. 125) sans indication de localité; Docelles, aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

143. L. disciformis Nyl., in *Bot. Not.*, p. 175.

Thalle blanc ou blanchâtre ou cendré, uni ou granuleux ou aréolé ou verruqueux, K + jaune plus ou moins prononcé; hypothalle noirâtre-bleuâtre.

Apothécies d'un beau noir, de grandeur variable, pourvues d'un bord visible, à disque ordinairement plan, rugueux, pouvant devenir convexe et immarginé; hypothécium brun foncé, épithécium brun; paraphyses capitées, brunies au sommet; spores unicloisonnées, rarement à 3 cloisons, longues de 0,016-34 et larges de 0,0065-0,010; spermaties droites, longues de 0,004-0,0063 et larges de 0,001-0,0013 (Linds.) [Pl. 26, fig. 7].

V. vulgata Th. Fr., *Scand.*, p. 590.

Apothécies petites, n'atteignant pas 1 millim. en diamètre; thalle lisse ou aréolé, blanchâtre (Pl. 25, fig. 12).

V. major DN.; Wainio, *Adjum.*, II, p. 114.

Apothécies grandes, atteignant 2 millim. en diamètre (Pl. 25, fig. 13).

V. rugulosa Ach., *Vet. Ak. Handl.*, 1808, p. 260, pr. p.

Thalle assez épais, verruqueux.

V. leptocline Nyl., *Not. Sälsk.*, p. F.

Spores plus étroites, larges de 0,006-7 (Pl. 26, fig. 8).

V. triphragmia (Nyl., *Prodr.*, p. 141, *Lecidea triphragmia*) Wainio, *Adjum.*, II, p. 112.

Spores à 3 cloisons mêlées aux spores à 1 cloison (Pl. 26, fig. 9).

V. ecrustacea Nyl., *Prodr.*, p. 141.

Thalle nul.

Sur les écorces et sur les bois. Assez commun.

V. vulgata Th. Fr. — *Vosges :* Docelles, au Haut-du-Bois; Tête-des-Cuveaux; au Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand); près de Remiremont (Abbé Hue); Épinal (Dr Berher); au Ballon de Servance (Harmand).

M.-et-M. : Messein. au Camp-d'Afrique, sur un Hêtre (Abbé Hue); bois de Sandronviller; forêt de Vitrimont; forêt de Gerbéviller; avenue du château de Neuviller-sur-Moselle (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

V. major DN.; Wainio. — *Vosges :* Docelles, Haut-du-Bois, sur un Cerisier (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Bois de Benney, sur un Hêtre (Abbé Mougenot).

Lorr. ann. : Bitche, sur un Bouleau (Abbé Kieffer).

V. rugulosa Ach. — *M.-et-M. :* Saulxures-lès-Vannes, sur un Cerisier (Harmand).

V. leptocline Nyl. — *M.-et-M. :* Bois de la Chartreuse de Bosserville, sur un jeune Chêne (Harmand).

V. triphragmia (Nyl.) Wainio. — *M.-et-M. :* Bois de Gerbéviller, sur un jeune Chêne (Harmand).

V. ecrustacea Nyl. — *Vosges :* Sur une souche de Sapin, sans indication de localité (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 745, la *v. vulgata*, sub *L. parasema* Ach., n° 1328, la *v. ecrustacea*; *Lich. in Loth.* n° 1106, la *v. vulgata*.

144. L. myriocarpa (DC., *Fl. Fr.*, II, p. 346, *Patellaria myriocarpa*) Nyl., *Scand.*, p. 237.

Thalle blanchâtre ou cendré ou cendré-verdâtre ou brunâtre, ordinairement mince,

inégal-rugueux ou subgranulé, parfois nul ou presque nul, ou pulvérulent, ou assez épais, granulé-aréolé, K —, Ca Cl —.

Apothécies noires, ordinairement nombreuses, variant en grandeur, mais n'atteignant jamais 1 millim. en diamètre, d'abord concaves, puis planes et munies d'un bord saillant, puis, à la fin, convexes, immarginées ; hypothécium brun plus ou moins noirâtre ; paraphyses capitées, noires et articulées à l'extrémité (Pl. 26, fig. 11), lâchement soudées ; spores quelquefois un peu courbes ou un peu resserrées au milieu, arrondies à chaque extrémité, longues de 0,009-0,0165 et larges de 0,004-7 (Pl. 26, fig. 10).

F. punctata (Krb., *Par.*, p. 191, *Buellia punctata*) Wainio, *Adjum.*, II, p. 114.

Thalle mince (Pl. 25, fig. 14).

F. chloropolia (Fr., *S. V. Sc.*, I, p. 115, *Lecidea chloropolia*) Wainio, *Adjum.*, II, p. 115.

Thalle assez épais, brunâtre-verdâtre, subsquamuleux.

F. punctiformis (Whlnb., *Lapp.*, p. 469, *Buellia myriocarpa* α *punctiformis*) Wainio, *Adjum.*, II, p. 115.

Thalle nul ou presque nul.

F. stigmatea (Krb., *Syst. Germ.*, p. 226, *Buellia stigmatea*) Wainio, *Adjum.*, II, p. 114.

Saxicole.

S.-f. fumosa.

Thalle obscur, noirâtre.

F. graminicola Nyl., *Lapp. or.*, p. 163.

Sur des chaumes.

Sur les écorces, sur les bois, sur les pierres siliceuses, sur les détritus de végétaux. Très commun.

F. chloropolia (Fr.) Wainio. — *Vosges :* Docelles, sur le bois de Chêne et sur l'écorce de Sapin (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Jarville, sur des palissades en Sapin ; la Malgrange, sur des cloisons en Chêne (Harmand).

F. punctata (Krb.) Wainio. — *Vosges :* Docelles ; route de Docelles à Tendon (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal ; Dinozé ; Golbey (Dr Berher) ; Ballon de Servance (Harmand).

M.-et-M. : La Malgrange ; Fléville ; bois de Messein ; Blainville ; bois de Xoudailles ; château de Neuviller-sur-Moselle (Harmand).

F. punctiformis (Whlnb.) Wainio. — *M.-et-M. :* La Malgrange ; Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. stigmatea (Krb.) Wainio. — *Vosges :* Archettes ; Docelles, aux Têtes et au bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand) ; Ballon d'Alsace (Harmand).

M.-et-M. : Messein, Essey-la-Côte ; le long de la ligne de Vézelise, vis-à-vis Houdemont (Harmand).

S.-f. fumosa. — *Vosges :* Docelles, au Petit-Château (Harmand).

F. graminicola. — *Vosges :* Docelles, sur un toit en chaume, dans la propriété de Mme Krantz.

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 841, la *f. punctata,* sub *L. punctata* Flk. ; *Lich. in Loth.*, la *f. chloropolia,* la *f. punctata,* la *f. stigmatea* avec sa *s.-f. fumosa.*

145. L. radians.

Thalle réduit à l'hypothalle noir, élégamment et finement arborisé.

Apothécies noires, à la fin très saillantes, petites, ne dépassant pas 0,4 millim. en diamètre, à bord toujours visible, mais, à la fin, peu distinct ; hypothécium incolore, épithécium peu épais, granuleux, brun-noirâtre ; paraphyses soudées ; spores unicloisonnées, d'abord pâles, puis brunes, longues de 0,0139 et larges de 0,0053 ; gélatine hyméniale I + bleu pâle, puis brun-verdâtre.

Sur les tuiles. Rare.

M.-et-M. : La Malgrange, sur les tuiles du parc.

M. l'abbé Hue, qui a vu ce Lichen, l'a trouvé extraordinaire.

146. L. verruculosa (Borr., in *Engl. Bot.*, 1811, t. 2317, *Lichen verruculosus*) Shær., *Enum.*, p. 114.

Thalle jaune-pâle ou pâle-verdâtre, aréolé, subgranuleux, K —, Ca Cl + un beau rouge écarlate.

Apothécies innées, entourées par les granulations des aréoles et paraissant lécanorines, noires, immarginées, n'atteignant pas 1 millim. en diamètre ; hypothécium brun plus ou moins foncé, épithécium brunâtre, pâle ; paraphyses soudées, épaissies, capitées et brunies à l'extrémité ; spores de grandeur variable, longues de 0,014-0,0183-0,025 et larges de 0,0064-0,0075-0,0082 (Pl. 26, fig. 12).

Sur les pierres siliceuses dures. Rare.

Vosges : Tête-des-Cuveaux ; Bussang ; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1096 *bis.*

147. L. stellulata Tayl., *in* Mack., *Fl. Hib.*, II, p. 118.

Thalle blanchâtre ou cendré-blanchâtre, mince, aréolé, à aréoles planes, contiguës ou dispersées, souvent par groupes épars, K + un peu jaune.

Apothécies très petites, de 0,2-0,4 millim. de diamètre, égalant le thalle, d'abord urcéolées et marginées, puis planes, à bord presque invisible ou invisible ; hypothécium brunâtre, épithécium fuligineux ; paraphyses lâchement soudées ; spores subovoïdes, longues de 0,0085-0,0095 et larges de 0,0055 (Pl. 26, fig. 13).

Sur les tuiles et sur les roches siliceuses dures. Rare.

M.-et-M. : La Malgrange, sur des tuiles (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1092.

b) Hyphes I + bleu.

148. L. coracina Mougeot, *St. Vog.-Rhen.*, n° 462.

Thalle cendré-noir ou noir, aréolé ou subverruqueux par endroits ; médulle I + bleu par places ; hypothalle noir.

Apothécies noir foncé, mat, innées-appliquées, à bord mince, un peu luisant, disparaissant bientôt, à disque plan ou plus ou moins convexe ; hypothécium brun-noirâtre, épithécium couleur noisette ou terre d'ombre ; paraphyses articulées, égales dans toute leur longueur ; spores brun foncé, à 1 cloison, longues de 0,015-0,0166 et larges de 0,0066-0,0073 (Pl. 26, fig. 14).

Sur le granit des Hautes-Vosges. Peu commun.

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 462 ; *Lich. in Loth.* n° 1061.

Nyl., *Prodr.*, p. 127, donne à cette espèce des spores simples ; je n'en ai pas constaté.

149. L. atroalbella Nyl., *Flor.*, 1881, p. 181.

Thalle cendré, finement aréolé, K + jaune, puis bientôt rouge-sang, Ca Cl —, médulle I + bleu.

Apothécies noires, petites, irrégulières, enfoncées dans le thalle, comme chez les *Aspicilia,* ce qui donne à ce Lichen l'aspect d'un *Lecanora ;* hypothécium incolore, épithécium brun foncé ; paraphyses soudées ; gélatine hyméniale I + un beau bleu : spores unicloisonnées, longues de 0,010-16 et larges de 0,0066-0,0083 (Pl. 26, fig. 15).

Mes exemplaires tendent, par leur thalle foncé, à la *v. æthalea* (Ach., *L. U.*, p. 669, *Gyalecta æthalea*).

Sur les grès durs et sur les schistes. Assez commun.

Vosges : Cheniménil, bois du Ruxullier ; Bussang ; Docelles, au Petit-Château et aux Têtes ; Jarménil, au Ruptxilié ; Viramont (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1054.

150. L. Arcularum.

Thalle presque blanc, peu épais, aréolé, K —, Ca Cl —, hyphes I + bleu.

Apothécies petites, longtemps entourées d'un bord thallin, à la fin, à bord propre peu saillant ; hypothécium incolore, épithécium brun ; paraphyses soudées : spores brunes, unicloisonnées, longues de 0,0166-0,0185 et larges de 0,0085-0,010 (Pl. 26, fig. 42).

Sur les grès. Rare.

Vosges : Archettes (V. Claudel, Harmand).

Cette espèce est voisine du *L. microtera* Nyl., *Pyr.-Or.*, p. 58, dont il se distingue nettement surtout par ses spores.

151. L. leptocline Flot., in *Bot. Zeit.*, 1850, p. 555.

Thalle blanchâtre, peu épais, fendillé, aréolé, K + un peu jaune, K Ca Cl — ; hyphes I + un beau violet.

Apothécies noires, nues, saillantes, d'abord subglobuleuses et gyalectiformes, puis à disque plan et à bord très épais; hypothécium brun, épithécium brun-noir; paraphyses capitées, à tête d'un brun-noirâtre-pourpre, presque libres; spores longues de 0,016-18 et larges de 0,008-0,0085 (Pl. 26, fig. 16).

Sur le granit des hautes montagnes. Très rare.

Vosges : Au Hohneck (Harmand).

Comme les apothécies de ce Lichen sont nues, nous avons ici la *var. Mougeotii* Hepp, *Exs.* n° 311, et comme les mêmes apothécies sont très saillantes et presque pédicellées, elles approchent du *L. hypopodioides* Nyl., *Fl.*, 1867, p. 372.

4. ***Diplotomma*** Flot., in *Bot. Zeit.*, 1850, p. 380, pr. p.; Krb., *Pg.*, p. 176.

Spores à 3 cloisons ou un peu murales.

152. L. alboatra (Hoffm., *Enum.*, p. 30, *Lichen alboater*) Fr., *L. E.*, p. 336.

Thalle blanc ou blanchâtre, exceptionnellement cendré ou cendré-obscur, plus ou moins épais et fragmenté-aréolé, radié au bord, parfois très mince, subfarineux, continu, K —, CaCl —; hyphes I —.

Apothécies noires, nues ou couvertes plus ou moins d'une pruine glauque, à disque plan ou plus souvent convexe ou subglobuleux, paraissant quelquefois entourées d'un bord lécanorin; hypothécium brun; paraphyses capitées et brunies à l'extrémité (Pl. 26, fig. 8); spores à 3 cloisons transversales auxquelles viennent ordinairement s'ajouter quelques cloisons longitudinales, partielles, longues de 0,014-26 et larges de 0,007-9 (Pl. 26, fig. 17).

V. athroa (Ach., *Meth.*, p. 36, *L. parasema* ε *athroa*).

Thalle blanchâtre, mince, rugueux, subcontinu; apothécies émergentes, à la fin convexes, nues, nombreuses, ordinairement rapprochées (Pl. 25, fig. 15).

V. epipolia (Ach., *Meth.*, p. 53, *Lecidea epipolia*).

Thalle blanc, assez épais, aréolé; apothécies pruineuses.

F. mortarii.

Apothécies très convexes, semiglobuleuses.

F. saxicola.

Apothécies ordinairement peu convexes (Pl. 25, fig. 16 et 17).

V. zabotica (Krb., *Sert. Sudet.*, 1853, p. 2, *Diplotomma zaboticum*).

Thalle très mince, sous forme de tache blanche entourée par un hypothalle noirâtre; apothécies planes, nues, marginées (Pl. 25, fig. 18).

V. ambigua (Ach., *L. U.*, p. 161, *Lecidea ambigua*) Nyl., *Scand.*, p. 236.

Thalle cendré ou cendré-glauque, mince, finement aréolé ; apothécies paraissant d'abord lécanorines, puis lécidéines, à disque noir, nu et plat.

Sur les écorces, les bois, les pierres, surtout les pierres calcaires, sur les schistes. les tuiles. Commun.

V. athroa (Ach.). — *M.-et-M.* : Renémont, près de Nancy ; Houdemont ; château de Neuviller-sur-Moselle ; Chartreuse de Bosserville (Harmand).

V. epipolia Ach., *f. mortarii*. — *Vosges* : Docelles (V. et H. Claudel, Harmand), *M.-et-M.* : Murs de la Chartreuse de Bosserville ; Bouxières-sous-Froidmont (Harmand).

Alsace : Murs du château du Haut-Kœnigsbourg (Harmand).

F. saxicola. — *Vosges* : Villars (Dr Berher).

M.-et-M. : Messein, sur les roches du Camp-d'Afrique (Abbé Hue) ; la Malgrange ; Heillecourt ; Pierre-la-Treiche ; Pont-à-Mousson ; au-dessus de Vandières (Harmand).

V. zabotica (Krb.). — *M.-et-M.* : Chartreuse de Bosserville, sur de vieilles écorces de Peuplier (Harmand).

V. ambigua (Ach.) Nyl. — *M.-et-M.* : La Malgrange, sur des tuiles (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 844, la *v. athroa*, pr. p., sub *L. epipolia v. g. trabinella* Flk., et n° 943, la *v. epipolia*, sub *L. calcaria* Schær. ; *Lich. in Loth.* n° 100, la *v. athroa*, la *v. epipolia* et la *v. ambigua*.

C'est surtout par la *f. mortarii* que se trouve représenté le *L. margaritacea* Smmft., tandis que la *f. saxicola* représente la *v. cretacea* Ach.

APPENDICE

Espèces parasites.

1. Spores incolores.

153. L. vitellinaria Nyl., in *Bot. Notis.*, 1852, p. 177.

Parasite sur le thalle du *Lecanora vitellina*.

Apothécies petites, très noires, à la fin immarginées, ressemblant, à l'intérieur, à celles du *L. parasema* ; c'est-à-dire que l'hypothécium est brunâtre et l'épithécium bleuâtre-verdâtre ; spores simples, longues de 0,010 et larges de 0,006 (Pl. 24, fig. 34).

Probablement assez commun sur le sommet des hautes montagnes.

Vosges : Vagney (Harmand).

154. L. oxyspora (Tulasne, *Mém. Lich.*, p. 116, *Abrothallus oxysporus*) Nyl., *Prodr.*, p. 145.

Parasite sur le thalle du *Platysma glaucum* et du *Parmelia conspersa*.

Apothécies innées, très petites, atteignant à peine 0,3 millim. de diamètre, régulières ou non, convexes, un peu saillantes ; spores unicloisonnées, incolores, aiguës à chaque bout, contenant ordinairement deux noyaux visibles, longues de 0,018-20 et larges de 0,005-8 (Pl. 26, fig. 31).

Vosges : La Schlucht ; sources de la Meurthe ; Viramont ; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1183.

155. L. supersparsa Nyl., *Fl.*, 1865, p. 7.

Parasite sur le thalle du *Lecanora polytropa* et du *Lecidea ornata.*

Apothécies noires, à bord persistant, à disque rugueux ; hypothécium incolore, épithécium vert-bleu ; paraphyses articulées ; spores incolores, simples, de forme variable, ovoïdes ou longuement ellipsoïdes, longues de 0,0107-0,0135 et larges de 0,0048-0,0066 (Pl. 26, fig. 33).

Vosges : Docelles, aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

156. L. subfuscaria Nyl., *Fl.*, 1868, p. 165.

Spores incolores, à 3 cloisons, longues de 0,010-12 et larges de 0,003.

Sur le thalle du *L. subfusca.*

M.-et-M. : Barisey-la-Côte, sur l'écorce des Peupliers (Harmand).

2. Spores obscures.

157. L. parasitica Flk., *D. L.*, p. 101.

Parasite sur le thalle de différents *Pertusaria.*

Apothécies atteignant 0,8 millim. en diamètre, appliquées, noires, planes, à bord persistant ; hypothécium brun, épithécium brun très foncé ; spores comme pelotonnées en une boule, brunes, à 3 cloisons, longues de 0,009-15 et larges de 0,004-5 (Pl. 26, fig. 32).

Peu commun.

M.-et-M. : Méréville, à Moulin-Bois, parasite du *P. communis,* sur un Tilleul (Abbé Hue) ; Brichambeau, près de Nancy, parasite du *P. globulifera,* sur un Frêne (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1171.

158. L. Parmeliarum Smmft., *Suppl. Fl. Lapp.*, 1826, n° 1360 ; syn. : *L. buelliana (De Not.)* Wainio, *Adjum.*, II, p. 119.

Parasite sur le thalle de différents *Parmelia* (*P. saxatilis, P. omphalodes, P. tiliacea, P. lætevirens*).

Apothécies noires, souvent saupoudrées d'une pruine vert foncé, convexes, immarginées, larges au plus de 0,35 millim. ; paraphyses soudées, renflées et noircies au sommet ; spores noirâtres, uniseptées, obovées, longues de 0,013-16 et larges de 0,005-6 (Pl. 26, fig. 34).

Peu commun.

Vosges : Docelles, sur le *P. lætevirens* (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, sur le *P. lætevirens* (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1174.

159. L. prodiens.

Se distingue du *L. Parmeliarum,* dont il est voisin, par son nourricier, le *Parmelia physodes,* par ses apothécies noires, non saupoudrées de vert, beaucoup plus saillantes et comme subpédicellées à la maturité, par ses paraphyses très rameuses et incolores à l'extrémité, par son hypothécium brunâtre et par ses spores un peu plus grandes, à noyau très visible dans chaque loge (Pl. 26, fig. 35).

Vosges : Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

160. L. Urceolariæ Nyl., *Fl.,* 1873, p. 298.

Apothécies convexes, noires, à la fin semi-globuleuses; périthécium noir, hypothécium brun un peu vineux; spores d'un brun assez pâle, ellipsoïdes, unicloisonnées, longues de 0,0156-0,020 et larges de 0,007-0,0075 (Pl. 26, fig. 36).

Vosges : Gérardmer, sur un thalle altéré, inconnu, n'appartenant pas sûrement au genre *Urceolaria* (Dr Berher).

161. L. episema Nyl., *Fl.,* 1868, p. 165.

Spores un peu brunâtres, simples ou à 2-3 cloisons (Pl. 26, fig. 37), longues de 0,010-18 et larges de 0,004-5.

Vosges : Docelles, sur le thalle du *Lecanora gibbosa* (V. et H. Claudel, Harmand).

162. L. glomelliferæ.

Parasite sur le thalle du *Parmelia glomellifera* Nyl.

Apothécies remarquables par leur dimension pouvant dépasser 1 millim., régulières, noires, à disque longtemps plat, un peu chagriné, devenant à la fin convexe, à bord un peu luisant, subpersistant; hypothécium brun-noirâtre, ainsi que l'épithécium; paraphyses soudées; spores brunes-noirâtres, ovoïdes, unicloisonnées, longues de 0,008-0,0135 et larges de 0,0066-0,0085 (Pl. 26, fig. 38).

Vosges : Docelles, en allant aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

163. L. glaucomaria Nyl., in *Bot. Notis.,* 1852, p. 177, f. 10.

Parasite sur le thalle du *Lecanora glaucoma.*

Apothécies à disque rugueux, à bord épais; hypothécium brun ainsi que l'épithécium; paraphyses soudées; spores incolores ou, à la fin, brunies, longues de 0,012-26 et larges de 0,006-8.

M.-et-M. : Maxéville, sur des tuiles (Briard).

EXPLICATION DES FIGURES

Planche XX.

Fig. 1. — *Pertusaria amara, corticola.*
Fig. 2. — Le même *saxicole.*
Fig. 3. — Le même *muscicole.*
Fig. 4. — *Pert. lactea corticole.*
Fig. 5. — Le même.
Fig. 6. — *Pert. leioplaca, v. pseudopustulata.*
Fig. 7. — Le même, type.
Fig. 8. — *Pert. Wulfenii, f. rugosa.*
Fig. 9. — *Phlyctis agelæa.*
Fig. 10. — *Phl. argena.*
Fig. 11. — *Thelotrema lepadinum.*
Fig. 12. — *Lecidea flexuosa.*
Fig. 13. — *L. viridescens.*
Fig. 14. — *L. vernalis.*
Fig. 15. — *L. Metzleri.*
Fig. 16. — *L. globulosa.*
Fig. 17. — *L. pineti.*

Planche XXI.

Fig. 1. — Thèque à 8 spores de *Pertusaria leioplaca*, $\frac{320}{1}$.

Fig. 2. — Thèque à 7 spores, dont 3 presque transversales, du même, $\frac{320}{1}$.

Fig. 3. — Thèque à 2 spores de *Pert. coronata*, $\frac{320}{1}$.

Fig. 4. — Thèque à 8 spores de *Pert. Wulfenii*, $\frac{320}{1}$.

Fig. 5. — Thèque à 2 spores de *Phlyctis agelæa*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 6. — Thèque à 1 spore de *Phlyctis argena*, $\frac{600}{1}$.

Fig. 7. — Thèque à 5 spores de *Thelotrema lepadinum*, $\frac{320}{1}$.

Planche XXII.

Fig. 1. — 3 spores de *Lecidea exanthematica*.
Fig. 2. — 1 thèque du même.
Fig. 3. — 2 spores de *L. cupularis*.
Fig. 4. — 2 spores de *L. Prevostii*.
Fig. 5. — 2 spores de *L. pineti*.
Fig. 6. — 1 thèque avec 8 spores du même.
Fig. 7. — 1 paraphyse du même.
Fig. 8. — 5 spores de *L. lurida*.
Fig. 9. — 1 thèque et 4 spores de *L. lucida*.
Fig. 10. — 1 thèque et 2 spores de *L. Brujeriana*.
Fig. 11. — 1 spore libre et 2 thèques normales de *L. granulosa*.
Fig. 12. — 2 spores de *L. æneofusca*.
Fig. 13. — Thèque de *L. flexuosa*
Fig. 14. — 3 spores du même.
Fig. 15. — Thèque avec spores du *L. flexuosa, v. fuscoconvexa*
Fig. 16. — 1 paraphyse de *Lecanora sarcopis*.
Fig. 17. — 3 spores du même.
Fig. 18. — 2 spores de *Lecanora leucoræoides*.
Fig. 19. — 1 thèque de *Lecidea viridescens*.
Fig. 20. — 4 spores du même.
Fig. 21. — Apothécies confluentes de *L. gelatinosa*.
Fig. 22. — 3 spores du même.
Fig. 23. — Thèque et spores du même.
Fig. 24. — 4 spores de *L. uliginosa*.
Fig. 25. — 1 thèque du même.
Fig. 26. — 3 spores de *L. fuliginea*.
Fig. 27. — 2 spores de *L. cuprea*.
Fig. 28. — 2 spores de *L. vernalis*.
Fig. 29. — Thèque vide du même.
Fig. 30. — 3 spores de *L. subduplex*.
Fig. 31. — 2 spores de *L. epiphæa*.
Fig. 32. — 2 spores de *L. sylvana*.
Fig. 33. — 1 thèque du même.
Fig. 34. — 2 spores de *L. erytrophæa*.
Fig. 35. — 1 thèque du même.
Fig. 36 — Thèque de *L. subduplex*.
Fig. 37. — 3 spores du même
Fig. 38. — 1 paraphyse et 3 spores de *L. sanguineoatra*.
Fig. 39. — 1 thèque de *L. fuscorubens*.
Fig. 40. — 1 paraphyse du même.
Fig. 41. — 3 spores du même.
Fig. 42. — 3 spores de *L. turgidula*.
Fig. 43. — 2 spores de *L. Metzleri*.
Fig. 44. — 1 thèque du même.

Fig. 45. — 1 spore de *L. calcivora.*
Fig. 46. — 1 thèque du même.
Fig. 47. — 2 spores, 1 paraphyse et 1 thèque de *L. obscurella.*
Fig. 48. — 5 spores de *L. globulosa.*
Fig. 49. — 3 spores et 1 thèque de *L. denigrata.*
Fig. 50. — 3 spores de *L. misella.*
Fig. 51. — 2 spores de *L. subglomerella.*
Fig. 52. — 2 spores de *L. erysiboides.*
Fig. 53. — Thèque et spores du même.
Fig. 54. — 3 spores de *L. intermixta.*
Fig. 55. — 2 spores de *L. atropurpurea.*
Fig. 56. — Thèque du même.
Fig. 57. — 3 spores de *L. Nægelii.*
Fig. 58. – Thèque du même.
Fig. 59. — 4 spores de *L. hypnophila.*
Fig. 60. — 2 spores de *L. decedens.*
Fig. 61. — 3 spores de *L. sphæroides.*
Fig. 62. — 1 spore de *L. truncigena.*
Fig. 63. — 1 paraphyse du même.
Fig. 64. – 3 spores de *L. aromatica.*
Fig. 65. — 1 paraphyse du même.
Fig. 66. — 5 spores de *L. milliaria.*
Fig. 67. – 1 thèque du même.
Fig. 68. — 5 spores de *L. trisepta.*
Fig. 69. — 2 spores de *L. meizospora.*
Fig. 70. — 2 spores de *L. leprosula.*
Fig. 71. — 1 thèque du même.
Fig. 72. — 3 spores et 1 paraphyse de *L. melæna.*
Fig. 73. — 5 spores de *L. Nitschkeana.*
Fig. 74. — 1 thèque du même.
Fig. 75. — 4 spores de *L. luteola.*
Fig. 76. — 1 thèque du même.
Fig. 77. — 2 spores de *L. endoleuca.*
Fig. 78. — 3 spores de *L. arceutina.*
Fig. 79. — 1 thèque du même.
Fig. 80. — 1 spore de *L. inundata.*
Fig. 81. — 2 spores de *L. Arnoldiana.*
Fig. 82. — 1 spore de *L. muscorum.*

Planche XXIII.

Fig. 1. — *Lecidea endoleuca.*
Fig. 2. — *L decipiens.*
Fig. 3. — *L. vesicularis.*
Fig. 4. — *L. mammillaris.*
Fig. 5. — *L. candida.*
Fig. 6. — *L. aromatica.*

Fig. 7. — *L. fuliginosa.*
Fig. 8. — *L. parasema, corticola, leptothallina*
Fig. 9. — Le même, *f. lignicola.*
Fig. 10. — *L. goniophila.*
Fig. 11. — *L. confluens, f. leucitica.*
Fig. 12. — *L. lactea* type.
Fig. 13. — *L. lapicida.*
Fig. 14. — *L. lithophila, f. cyanea.*
Fig. 15. — *L. plana.*
Fig. 16. — *L. contigua, f. sublactea.*
Fig. 17. — *L. contigua.*
Fig. 18. — *L. crustulata.*
Fig. 19. — *L. platycarpa.*
Fig. 20. — Le même.
Fig. 21. — Le même.
Fig. 22. — *L. fuscoatra, euthallina, fumosa.*

Planche XXIV.

Fig. 1. — 2 spores de *L. acervulans.*
Fig. 2. — 2 spores de *L. triseptatuloides.*
Fig. 3. — 2 spores de *L. stenospora.*
Fig. 4. — 1 thèque du même.
Fig. 5. — 1 thèque de *L. vermifera.*
Fig. 6. — 3 spores du même.
Fig. 7. — 1 thèque de *L. umbrina.*
Fig. 8. — 3 spores du même.
Fig. 9. — 1 spore de *L. pezizoidea.*
Fig. 10. — 1 paraphyse du même.
Fig. 11. — 1 thèque de *L. campestris.*
Fig. 12. — 2 spores du même.
Fig. 13. — 1 thèque du champignon α.
Fig. 14. — 2 spores du même.
Fig. 15. — 1 thèque du champignon β.
Fig. 16. — 1 thèque de *L. decipiens.*
Fig. 17. — 2 spores du même.
Fig. 18. — 3 spores de *L. vesicularis.*
Fig. 19. — 1 thèque du même.
Fig. 20. — 1 paraphyse du même.
Fig. 21. — 4 spores de *L. aromatica.*
Fig. 22. — 1 thèque du même.
Fig. 23. — 2 paraphyses du même.
Fig. 24. — Thèque de *L. athallina.*
Fig. 25. — 2 spores du même.
Fig. 26. — 3 spores de *L. fuliginea.*
Fig. 27. — Thèque du même.
Fig. 28. — 5 spores de *L. parasema.*

Fig. 29. — 1 spermatie du même.
Fig. 30. — 1 thèque du même.
Fig. 31. — 3 spores de *L. goniophila*.
Fig. 32. — 2 spermaties du même.
Fig. 33. — Thèque remplie du même.
Fig. 34. — 2 spores de *L. vitellinaria*.
Fig. 35. — 1 thèque remplie et 2 spores de *L. lapicida*.
Fig. 36. — 4 spores de *L. lithophila*.
Fig. 37. — 5 spores de *L. contigua*, dont une avec halo.
Fig. 38. — 1 thèque remplie et 2 spores de *L. meiospora*.
Fig. 39. — 2 spores de *L. Dicksonii*.
Fig. 40. — 3 spores de *L. assimilata*.
Fig. 41. — 2 spores de *L. fuscoatra*.
Fig. 42. — 1 thèque du même.
Fig. 43. — 2 spores de *L. rivulosa*.
Fig. 44. — 1 thèque du même.
Fig. 45. — Thèque de *L. Kockiana*.
Fig. 46. — 2 spores du même.
Fig. 47. — 1 paraphyse de *L. aglæa*.
Fig. 48. — 2 spores du même.
Fig. 49. — 2 spermaties du même.
Fig. 50. — 1 thèque de *L. tenebrosa*.
Fig. 51. — 1 spore du même.
Fig. 52. — 4 spores de *L. premnea*.
Fig. 53. — 1 paraphyse du même.
Fig. 54. — 1 thèque remplie de *L. cinereorufa*.
Fig. 55. — 2 spores de *L. atroalbicans*, dont l'une avec halo.
Fig. 56. — 3 spores de *L. Hochstetteri*, dont l'une avec halo.
Fig. 57. — 2 spores de *L. badioatra*.
Fig. 58. — 1 spore de *L. trochodes*.
Fig. 59. — 1 thèque du même.
Fig. 60. — 6 spores de *L. distincta*.
Fig. 61. — 2 spores de *L. geographica*.
Fig. 62. — 1 spore du même.
Fig. 63. — 2 spores du même, *v. atrovirens*.
Fig. 64. — 3 spores de *L. Œderi*.
Fig. 65. — 2 spores de *L. geminata*.

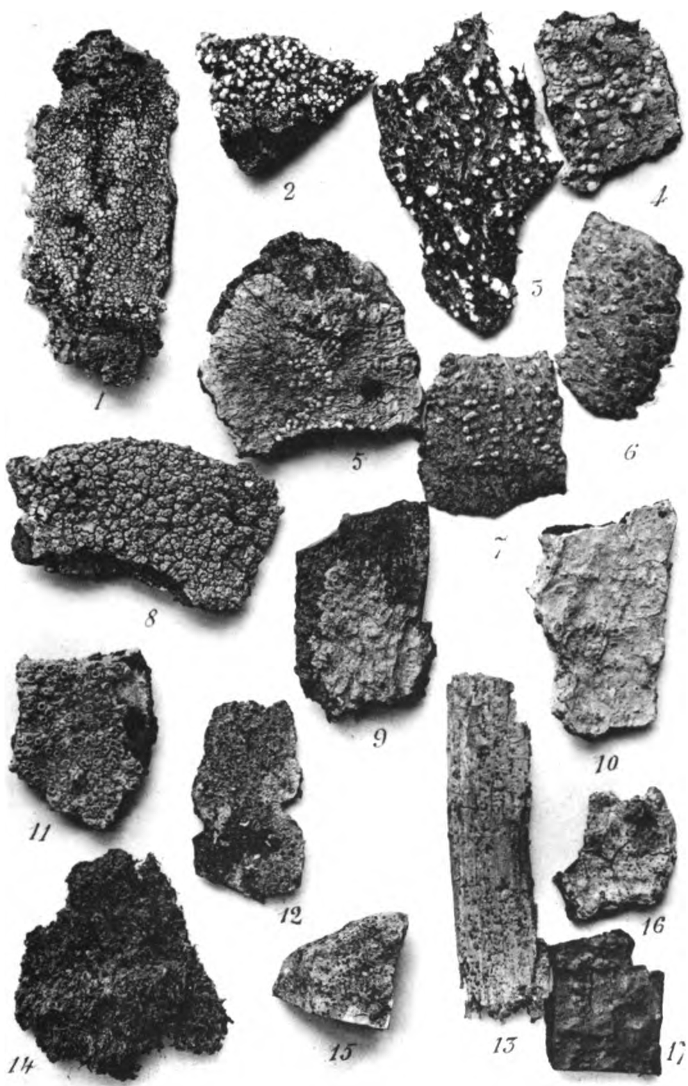
Planche XXV.

Fig. 1. — *Lecidea Kockiana*.
Fig. 2. — *L. atroalbicans*.
Fig. 3. — *L. badioatra, f. protothallina*.
Fig. 4. — *L. badioatra, f. rivularis*.
Fig. 5. — *L. geographica, v. contigua*.
Fig. 6. — Le même, *v. atrovirens*.
Fig. 7. — Le même, *v. cyclopica*.

Fig. 8. — *L. parapetræa.*
Fig. 9. — *L. sanguinaria.*
Fig. 10. — *L. concentrica.*
Fig. 11. — *L. canescens.*
Fig. 12. — *L. disciformis, v. vulgata.*
Fig. 13. — Le même, *v. major.*
Fig. 14. — *L. myriocarpa, f. punctata.*
Fig. 15. — *L. alboatra, v. athroa.*
Fig. 16. — Le même, *v. epipolia, f. saxicola.*
Fig. 17. — Le même.
Fig. 18. — Le même, *v. zabotica.*

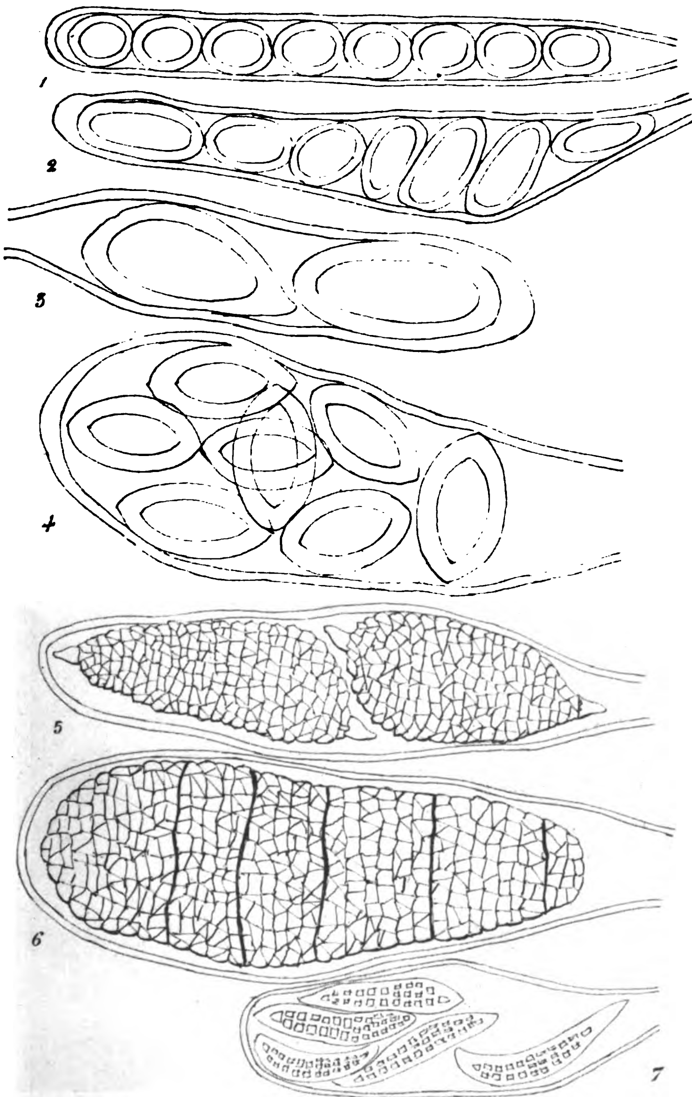


Pl. XX.



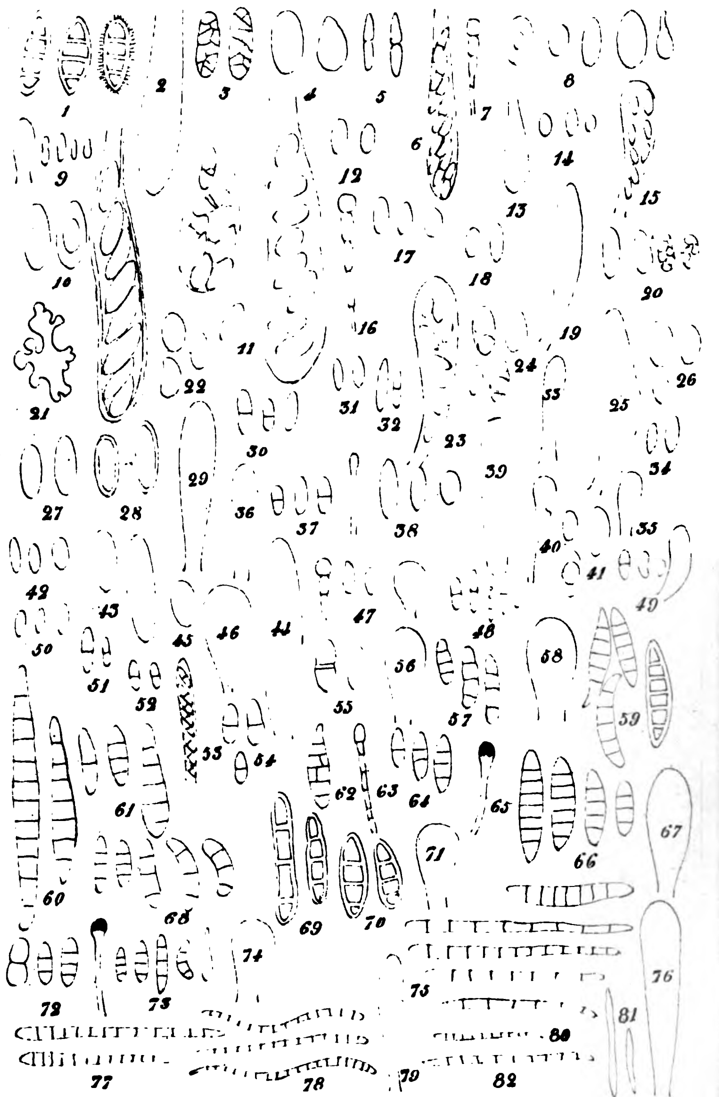
Cliché de MM. V. et H. Claudel

Phototypie A. Bergeret et Cie, Nancy.



Abbé Harmand del.

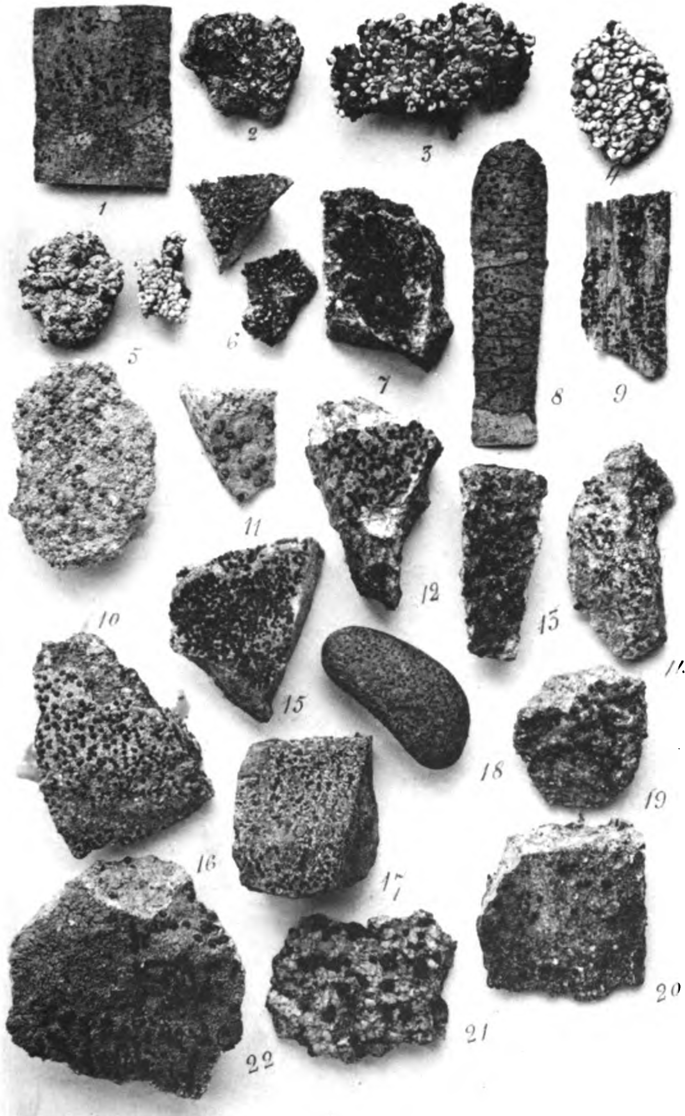
Phototypie A. Bergeret et Cie, Nancy.



Abbé Harmand del.

Phototypie A. Bergeret et Cie, Nancy

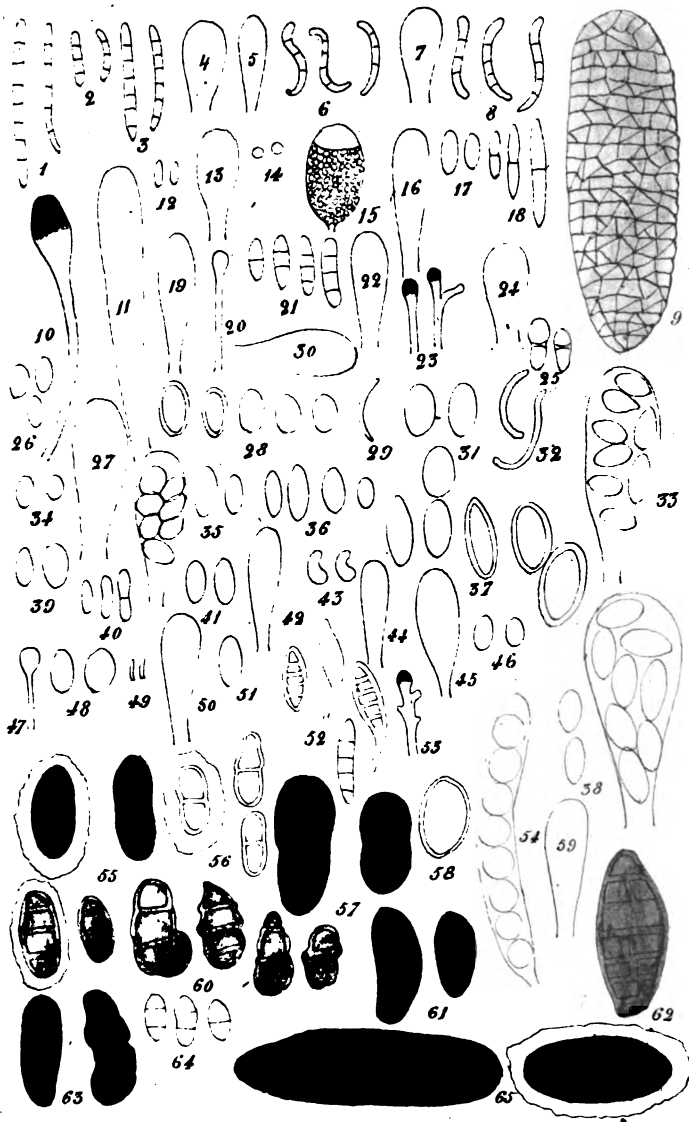
PL. XXIII.



Cliché de MM. V. et H. Claudel

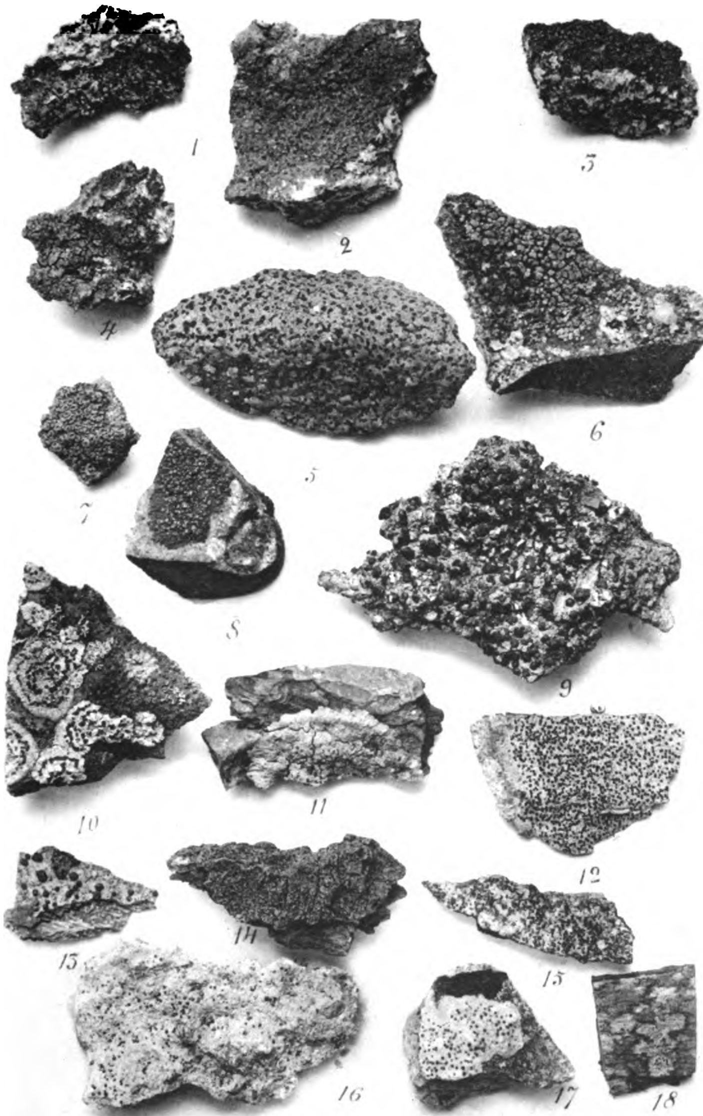
Phototypie A. Bergeret et Cie, Nancy

PL. XXIV.



Abbé Harmand del.

Phototypie A. Bergeret et Cie, Nancy



Cliché de MM. V. et H. Claudel

Phototypie A. Bergeret et Cie, Nancy.

6ᵉ Sous-série. — GRAPHIDÉODÉÉS Nyl.

Apothécies généralement lirellines ou anguleuses.

18ᵉ Tribu. — GRAPHIDÉÉS Nyl.

Caractères de la sous-série.

I. XYLOGRAPHA Fr., *Syst. Myc.*, II, 1821, p. 197.

Apothécies linéaires, à épithécium plat ou un peu concave ou creusé en sillon. Spores incolores; paraphyses plus ou moins distinctes.

1. Thalle non sorédié 2
   Thalle sorédié : *X. spilomatica* (Anzi) Th. Fr. . . . . (3)
2. Apothécies linéaires-allongées, à bord non relevé 3
   Apothécies ovales, à bord relevé : *X. flexella* (Ach.) Nyl. . . . . (4)
3. Apothécies noires ou brun foncé à l'état sec : *X. parallela* Fr. . (1)
   Apothécies d'un brun pâle à l'état sec : *X. pallens* Nyl. . . . . . (2)

1. X. parallela Fr., *S. M.*, 2, p. 197.

Thalle indiqué par une tache blanchâtre.

Apothécies noires ou noirâtres à l'état sec, brun foncé à l'état humide, innées,

lancéolées, larges de 0,2 millim., atteignant rarement 2 millim. en longueur, placées parallèlement suivant les fibres du bois (Pl. 27, fig. 2), à disque plat ou un peu concave; hypothécium incolore, épithécium brunâtre; paraphyses étroitement soudées, thèques étroites, allongées (Pl. 24, fig. 46); spores ovoïdes, ordinairement sur un seul rang, longues de 0,011-16 et larges de 0,005-7 (Pl. 26, fig. 47); gélatine hyméniale I + bleu pâle, puis brun.

Sur les vieux bois, dans les lieux élevés. Assez commun.

Vosges : (Mougeot), sans indication de localité; près des sources de la Meurthe; au Hohneck, sur les clôtures des métairies; sur les Hautes-Chaumes (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (Dr Berher).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 656, sub *Hysterium abietinum* Pers., avec la note suivante de Mougeot : « *Nec Hysterium, nec Opegrapha, sed cujus generis, dubitamus.* » *Lich. in Loth.* n° 1189.

2. X. pallens Nyl., *in* herb. Mougeot.

Diffère du précédent par ses apothécies brun pâle ou même carnées-jaunâtres, à la fin dilatées et appliquées, et par ses spores ordinairement sur plusieurs rangs; gélatine hyméniale I + bleu pâle, puis presque aussitôt brun.

Sur les vieilles souches de Sapin, dans les lieux élevés. Peu commun.

Vosges : à la source de la Meurthe; au Hohneck (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1189 *bis*.

3. X. spilomatica (Anzi, *Symb.*, p. 20, *Agyrium spilomaticum*) Th. Fr., *Scand.*, p. 639.

Thalle hypophléodé, se faisant jour sous forme de sorédies blanchâtres-verdâtres, arrondies ou ovales.

Apothécies roux brunâtre, à bord peu relevé et un peu plus foncé que le disque, ovales ou elliptiques ou difformes; gélatine hyméniale I + bleu, puis violacé pâle; spores ovoïdes, un peu moins arrondies aux deux bouts que celles du *X. parallela*, longues de 0,008-12 et larges de 0,004-5 (Pl. 26, fig. 48).

Sur les vieilles souches de Sapin, avec les précédents. Peut-être assez commun, mais inaperçu, et souvent stérile.

Vosges : à la source de la Meurthe, stérile (V. et H. Claudel, Harmand).

La spore que j'ai représentée vient d'un exemplaire de Suède recueilli par Blomberg et publié par Arnold, n° 1534.

4. X. flexella (Ach., *Vet. Ak. Handl.*, 1815, p. 258, *Limboria flexella*) Nyl., *Lich. Mt-D.*, 61.

Thalle nul.

Apothécies noires, à bord relevé, ressemblant assez à celles de l'*Opegrapha pulicaris;* hypothécium brun noirâtre, une partie du thécium est souvent brune; gélatine hyméniale I + bleu persistant ou faisant place à un brun obscur; spores petites, ovoïdes-ellipsoïdes, longues de 0,004-5 et larges de 0,002-0,0025 (Pl. 26, fig. 49).

V. virescens Nyl., *Prodr.*, p. 148.

Thalle mince, verdâtre, indéterminé ; apothécies un peu plus grandes que dans le type, parfois plissées-rugueuses ; spores un peu plus longues.

Avec les précédents. Peut-être assez commun, mais facilement pris pour un champignon.

Le type. — *Vosges :* (Mougeot), sans indication de localité ; la Schlucht (Harmand).

V. virescens Nyl. — *Vosges :* près de Retournemer (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1094, le type, sub *Peziza flexella* Fr., et 1441, la *V. virescens : Lich. in Loth.* n° 1190, le type.

II. AGYRIUM Fr. pr. p. ; Nyl., *Classif.*, 2, p. 187.

Thalle nul ou à peu près. Apothécies oblongues ou arrondies, planes ou convexes ; paraphyses indistinctes.

A. rufum Fr., *S. M.*, 2, p. 232.

Thalle invisible.

Apothécies très saillantes, en général arrondies, rouges-brunes ou brun très foncé à l'état sec ; hypothécium et épithécium incolores, thèques étroites-allongées ; gélatine hyméniale I + bleu assez pâle, persistant ; spores ovoïdes-ellipsoïdes, longues de 0,010-13 et larges de 0,006-0,0066 (Pl. 24, fig. 50).

Sur les vieux bois, sur les hautes montagnes. Peu commun.

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1096 ; *Lich. in Loth.* n° 1192.

III. GRAPHIS Ach., *L. U.*, p. 46.

Apothécies noires, plus ou moins innées. Spores normalement hyalines, oblongues, à plusieurs cloisons transversales I + brun, gélatine hyméniale I — ; paraphyses grêles.

Apothécies très saillantes, à bord sillonné, à l'état adulte : *Gr. elegans* (Borr.) Ach. . . . . (2)
Apothécies à bord non sillonné : *Gr. scripta* Ach. . . . . (1)

1. Gr. scripta Ach., *L. U.*, p. 265.

Thalle subcartilagineux ou subfarineux, très mince ou un peu épais, continu ou fendillé-aréolé, blanc ou blanchâtre ou un peu brunâtre ou olivâtre ou plombé ou bleuâtre, déterminé ou non par une ligne noirâtre.

Apothécies courtes, elliptiques ou plus souvent allongées, droites ou courbées-sinueuses, simples ou rameuses ou fourchues ou radiées-stellées, presque complètement enfoncées dans le thalle ou plus ou moins saillantes, à bords propres visibles, plus ou moins écartés, à disque plus ou moins étalé, nu ou pruineux ; thécium souvent brunâtre à la partie supérieure ; paraphyses soudées, très peu renflées et brunies à l'extrémité ; spores allongées, d'abord hyalines, puis souvent, à la fin, brunâtres, devenant brunes par l'iode, tandis que la gélatine hyméniale ne change pas, à 6-16 cloisons transversales, longues de 0,028-70 et larges de 0,0065-10 (Pl. 26, fig. 51).

a) **Le type.**

On peut considérer comme représentants du type les exemplaires à thalle très mince, à lirelles saillantes, à disque nu, ordinairement peu étalé. On y distingue les formes suivantes :

α) **F. limitata** (Pers., *in Ust. Ann.*, An. VII, 30, *Opegrapha limitata*) Ach., *L. U.*, p. 265.

Thalle limité par des lignes d'un brun noirâtre (Pl. 27, fig. 6, 7).

β) **F. minor** Hepp, 886[2].

Lirelles très courtes, presque toutes simples, à disque nu (Pl. 27, fig. 9).

γ) **F. divaricata** Leight.

Lirelles courtes, subradiées ou substellées (Pl. 27, fig. 8).

δ) **F. varia** Ach., *L. U.*, p. 82.

Lirelles simples ou rameuses, ordinairement flexueuses, sans direction commune (Pl. 27, fig. 3, 4, 5).

ε) **F. typographa** Wild., *in Flor. Berol.*

Lirelles toutes simples, sans exception, saillantes, droites-parallèles, plus ou moins allongées, à disque peu étalé, nu ou presque nu.

Je fais rentrer dans cette forme la *v. abietina* Schær., *Enum.*, p. 151, du moins telle que je l'ai rencontrée dans les Vosges, où elle a le thalle très mince, hypophléode.

ζ) **F. tenerrima** Ach., *Syn.*, p. 82.

Cette forme n'est autre chose que la *f. varia*, à lirelles plus longues, plus flexueuses et enchevêtrées (Pl. 27, fig. 15) ; le thalle est finement subgranulé.

b) **V. pulverulenta** Ach., *L. U.*, p. 266.

Diffère du type surtout par le disque un peu plus étalé, nettement pruineux ; le thalle est souvent un peu plus épais, et tend à la *v. serpentina*.

α) **F. minor** Hepp 886[2].

Analogue à la *f. minor* du type ; seulement les lirelles ont le disque élargi, pruineux.

β) **F. stellaris** Mejer, *in litt. ad* Schær. (*Vid.* Schær., *Enum.*, p. 151.)

Lirelles radiées-stellées, à disque pruineux.

γ) **F. cerasi** Ach., *Syn.*, p. 83.

Diffère de la *f. typographa* du type surtout par son disque un peu plus étalé et pruineux (Pl. 27, fig. 10).

c) **V. serpentina** (Ach., *Syn.*, p. 83, *Graphis serpentina*) Nyl., *Scand.*, p. 252.

Thalle assez épais, cartilagineux ou plus souvent subfarineux, blanc ou plus rarement blanchâtre ; apothécies peu saillantes, à disque ordinairement étalé et très pruineux (Pl. 27, fig. 11, 12).

α) **F. microcarpa** Ach., *Syn.*, p. 83.

Lirelles courtes, presque toutes simples (Pl. 27, fig. 13, 14).

β) **F. stellaris** Mejer.

Thalle plus épais que dans la f. de même nom de la *v. pulverulenta*.

γ) **F. obtusa.**

Thalle épais, blanc, subfarineux, aréolé-fragmenté. Lirelles planes, à bord peu visible, simples ou rameuses, à terminaisons obtuses (Pl. 26, fig. 52) ; spores à 4-7 cloisons, partie supérieure du thécium brunâtre.

δ) **F. elongata** Ehrh.

Analogue à la *f. tenerrima* du type ; seulement le thalle est plus blanc et plus épais.

Sur les écorces. Très commun.

A. Le type.

α *F. limitata* (Pers.) Ach. — *M.-et-M.* : Forêt de Saint-Amon ; Briey (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Abbé Nicolas).

β *F. Minor* Hepp. — *Vosges* : Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Pont-Saint-Vincent ; Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

γ *F. divaricata* Leight. — *Vosges* : Épinal (Dr Berher) ; la Schlucht (Harmand).

M.-et-M. : Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

δ *F. varia* Ach. — *Vosges* : Épinal (Dr Berher) ; Docelles ; Retournemer ; Gérardmer, au Saut-des-Cuves ; la Schlucht (V. et H. Claudel, Harmand) ; Vagney (Harmand).

M.-et-M. : Benney (Abbé Mougenot) ; Valcourt, près de Toul ; Saulxures-lès-Vannes ; forêt de Saint-Amon ; la Malgrange ; Neuviller-sur-Moselle ; bois de Bagneux ; bois de Pompey ; bois de Heillecourt ; bois de Vandœuvre ; ferme de Brabois, près de Nancy ; Briey (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Abbé Nicolas) ; Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : La Vancelle (Harmand).

ε *F. typographa* Wild. — *Vosges* : Épinal (Dr Berher) ; Retournemer (V. et H. Claudel, Harmand) ; Vagney (Harmand).

M.-et-M. : Neuviller-sur-Moselle (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

ζ *F. tenerrima* Ach. — *M.-et-M.* : forêt de Saint-Amon (Harmand).

B. *V. pulverulenta* Ach. — *Vosges* : Épinal ; Saint-Maurice (Dr Berher) ; Docelles ; la Schlucht (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Jezainville ; Neuviller-sur-Moselle ; Gerbéviller ; Valcourt, près de Toul ; bois de Fléville ; bois de Heillecourt ; Saulxures-lès-Vannes ; forêt de Saint-Amon ; bois de la Chartreuse de Bosserville ; ferme de Brabois, près de Nancy ; bois de Pompey (Harmand).

α *F. minor* Hepp. — *Vosges* : Épinal (Dr Berher).

Lorr. ann. : Moncourt (Abbé Nicolas).

β *F. stellaris* Mejer. — *Vosges* : Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Gerbéviller ; Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

γ *F. cerasi* Ach. — *Vosges* : la Schlucht (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Forêt de Saint-Amon ; Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

C. *V. serpentina* (Ach.) Nyl. — *Vosges* : Épinal (Dr Berher) ; Tête-des-Cuveaux ; Docelles, au Haut-du-Bois (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Valcourt, près de Toul ; forêt du Grand-Rinchard, près de Favières Maxéville ; la Malgrange (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand).

α *F. microcarpa* Ach. — *Vosges* : Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Mont-sur-Meurthe ; Gerbéviller ; bois de Vandœuvre ; bois de Jezainville ; Montaigu, près de Nancy (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

β *F. stellaris* Mejer. — *Vosges* : Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : la Malgrange (Harmand).

γ *F. obtusa*. — *M.-et-M.* : Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

δ *F. elongata* Ehrh. — *Vosges* : Épinal (Dr Berher).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 650, le type, *f. varia* ; n° 361, *v. serpentina,* sub *Graphis pulverulenta* Ach. ; *Lich. in Loth.* n° 1195, le type, *f. varia. f. typographa ; v. pulverulenta, f. cerasi, v. serpentina, f. microcarpa.*

Remarques sur quelques Exsiccata.

Exsiccata de Malbranche (Lichens de Normandie).

(Exemplaire de la Faculté des sciences de Nancy.)

N° 39. *V. pulverulenta* Ach.

N° 90. *F. typographa* Wild du type.

N° 141. *F. varia* Ach. du type, et non pas la *v. serpentina* (Ach.) Nyl., ni la *f. abietina* Schær.

N° 189. *F. limitata* (Pers.) Ach. du type.

N° 244. *V. serpentina* (Ach.) Nyl., *f. microcarpa* Ach.

N° 294. *V. serpentina* (Ach.) Nyl

N° 295. Nommée *f. betuligna* (Pers.) Ach., cette f. ne diffère pas de la *f. typographa* Wild.

Exsiccata de Flagey (Lichens de Franche-Comté).

(Exemplaire de la Faculté des sciences de Nancy.)

N° 36. F. peu typique de la *v. serpentina* (Ach.) Nyl.; le disque des lirelles est peu visible et peu pruineux.

N° 139. *V. serpentina* (Ach.) Nyl.

N° 194. Le type, *f. divaricata* Leight.

N° 195. *F. varia* Ach. du type.

N° 278. Le type, *f. limitata* (Pers.) Ach.

N° 279. *V. serpentina* (Ach.) Nyl., *f. spathea* Ach.

N° 280. Le type, *f. limitata* (Pers.) Ach.

N° 339. *F. typographa* Wild du type.

Exsiccata de Rabenhorst.

(Exemplaire de la Faculté des sciences de Nancy.)

N° 165. *F. varia* Ach. du type, limité.

N° 173. Transition de la *v. pulverulenta* Ach. à la *v. serpentina* (Ach.) Nyl.

N° 394. Nommé *Graphis scripta vera et genuina*, est, à n'en pas douter, le *Graphis dendritica* Ach.; les lirelles sont complètement aplaties et dépourvues de bord propre. Sur l'exemplaire que j'ai examiné, il n'y a qu'un très petit espace occupé par le *Graphis scripta*.

N° 584. Nommé *Graphis serpentina* (DC.) ζ *divaricata*, appartient plutôt à la *v. pulverulenta* Ach.; le thalle est mince.

Exemplaires typiques de l'Étude monographique du genre *Graphis*, de Malbranche.

J'ai pu examiner, à Levallois-Perret, chez M. l'Abbé Hue, ces formes typiques données et mises en concordance avec le texte par l'auteur lui-même : voici ce que j'y ai constaté :

Le *Graphis scripta* c *divaricata* Leight. ne diffère du type que par l'âge.

La *f. hebraica* Ach. n'offre pas de caractères précis et rentre dans la *f. divaricata* Leight.

Les exemplaires du *Gr. abietina* (Schær.) viennent des Vosges, recueillis par M. Hue, et ont le thalle très mince, contrairement à ce qui est dit dans la description de Schær., *Enum.*, p. 151 : « *crusta crassa* ».

D'ailleurs l'exemplaire de Schær. même, *Lich. Helv. exsiccati*, n° 90, et celui de Hepp, n° 887, ont aussi le thalle très mince.

C'est ce qui m'a déterminé, comme on l'a vu plus haut, à joindre la *v. abietina* à la *f. typographa* Wild.

Comme on l'a déjà fait remarquer, on trouve des transitions d'une variété à l'autre et d'une forme à l'autre, et l'on est parfois bien en peine de mettre un nom sur l'exemplaire qu'on a entre les mains. C'est sans doute une bonne raison pour attribuer toutes ces formes à une seule et même espèce. Cependant il m'est arrivé plus d'une fois, comme sans doute à tous les praticiens, de rencontrer, sur une même écorce et contiguës, des plaques de *Gr. scripta* très différentes quant à la grandeur, la forme et la direction des lirelles, et même quant à la couleur apparente du thalle. Il me semble difficile d'admettre que la différence d'âge puisse expliquer suffisamment une telle dissemblance. Aussi je conçois parfaitement que Malbranche, entre autres, ait tranché dans le *Gr. scripta* de manière à en faire trois espèces : *Gr. scripta* L., *Gr. abietina* Schær. et *Gr. serpentina* Ach.

J'ai essayé, sur le conseil de Malbranche, l'emploi de l'iode pour distinguer les thalles épiphléodes des thalles hypophléodes ; l'essai ne m'a pas réussi.

Il me semble que l'emploi de ces caractères (épiphléode et hypophléode) est une source de difficultés sérieuses, surtout pour les débutants. Il vaut mieux, je crois, se contenter de dire : « Thalle mince ou thalle épais » ; l'épaisseur du thalle s'apprécie facilement à l'aide d'un scalpel, tandis qu'il n'est pas toujours facile de voir si le thalle est en dessous ou en dessus de l'épiderme.

Ceux qui ont eu à déterminer un grand nombre de représentants du *Gr. scripta* me pardonneront, je l'espère, ces longs détails.

2. **Gr. elegans** (Borr., *Engl. Bot.*, T. 1812, *Opegrapha elegans*) Ach., *Syn.*, p. 85.

Thalle mince, hypophléode jusqu'à la fin, ou devenant épiphléode, bien visible, quoique toujours mince, rugueux, cendré ou cendré-blanchâtre.

Apothécies très saillantes, larges, épaisses, atteignant 0,8 millim. en largeur, simples ou rameuses, droites ou flexueuses et contournées, à disque peu visible, à bord creusé au moins d'un sillon longitudinal, à l'état adulte (Pl. 26, fig. 54 et Pl. 27, fig. 16, 17) ; hypothécium presque complètement incolore, spores entou-

rées ordinairement d'un halo, à 8-10 cloisons transversales, longues de 0,040-58 et larges de 0,007-12 (Pl. 26, fig. 53) I + violet très foncé, un peu brunâtre.

F. catenula Cheval., *Fl. Par.*, p. 536.

Lirelles brisées, moniliformes.

Sur l'écorce du houx. Assez rare.

Le type. — *Vosges :* Docelles, au Bois de l'Encerf (V. et H. Claudel, Harmand).

F. catenula Chev. — *Ibid.*

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 360, le type, sub *Opegrapha sulcata* Pers., *Lich. in Loth.* n° 1190, le type.

IV. OPEGRAPHA Humb., *Fl. Freib.*, 57.

Thalle mince ou presque nul. Apothécies généralement superficielles, à bord propre; spores incolores, fusiformes, à plusieurs cloisons transversales I —, gélatine hyméniale I ordinairement rouge-vineux; spermaties cylindriques ou oblongues, droites ou courbes.

1. Spores à 11-13 cloisons : *O. viridis* Pers. . . . . (14)
   Spores à moins de 10 cloisons 2
2. Corticole ou lignicole 3
   Saxicole 11
3. Spores à 5 cloisons. 4
   Spores à 3 cloisons. 7
4. Spores larges d'au moins 0,005. 5
   Spores larges de moins de 0,005 6
5. Spermaties bacillaires (Pl. 29, fig. 5) : *O. varia* Pers. . . . . . (1)
   Spermaties subovoïdes, un peu courbes (Pl. 29, fig. 9) : *O. diaphora* (Ach.) Nyl. . . . . (2)
6. Spermaties courbes, longues de 0,005-0,0066 : *G. subsiderella* Nyl. . (10)
   Spermaties courbes, longues de 0,007-0,0085 : *O. devulgata* Nyl. . (9)
   Spermaties courbes, filiformes, très grêles, longues de 0,014-16 et larges de 0,0005 : *O. vulgata* Ach . . . . (8)
   Spermaties courbes, en forme de croissant, longues de 0,009-16 et larges de 0,001 : *O. cinerea* Chev. . . . . (11)
7. Spores brunes-noirâtres : *O. Prostii* Dub. . . . . (3)
   Spores normalement hyalines 8
8. Spermaties courbes : *O. herpetica* Ach. . . . . (12)
   Spermaties droites ou presque droites. 9
9. Thèques pyriformes, à paroi très épaissie à l'extrémité, comme dans le genre *Arthonia* (Pl. 26, fig. 57 et 58) : *O. atra* Pers . . . . . (6)
   Thèques allongées (Pl. 29, fig. 14). 10
10. Thalle blanc ou presque blanc, apothécies très saillantes, assez grosses, semblables à celles de la *v. pulicaris* de l'*O. varia : O. betulina* Sm. . . . . (4)
    Thalle cendré-olivâtre ou roussâtre, apothécies peu saillantes, étroites, allongées, ordinairement divisées : *O. rufescens* Pers. . . . . (13)
11. Spores à 3 cloisons : *O. saxicola* Ach. . . . . (5)
    Spores à 5 cloisons : *O. lithyrga* Ach. . . . . (7)

1. O. varia Pers., *in Ust. Ann. Bot.*, 1er St, p. 30.

Thalle mince, blanchâtre.

Apothécies grandes, pour le genre, à disque étalé au moins au milieu; spores incolores, brunissant avec l'âge, fusiformes, à 5 cloisons, les deux compartiments du milieu étant un peu plus grands que les autres, longues de 0,015-33 et larges de 0,005-8; spermaties bacillaires, ordinairement très peu courbes, longues de 0,003-4 et larges de 0,0008 (Pl. 29, fig. 5).

V. lichenoides (Pers., *in Ust. Ann.*, VII, 30, t. 2, f. 4, *a, b, Opegrapha lichenoides*) Schær., *Enum.*, p. 156. Syn., *Lichen nothus* Ach., *in* herb. Duf.

Thalle blanc, mince. Apothécies ovales ou oblongues ou presque arrondies, saillantes, à disque bien étalé, plan ou convexe, à bord refoulé, à la fin (pl. 28, fig. 8); épithécium et hypothécium brun foncé, thèques allongées (pl. 29, fig. 4, 7); spores ordinairement à 5 cloisons, quelquefois à 4 ou à 6, souvent brunies (anormales), mais normalement hyalines, fusiformes, amincies à chaque bout, le plus grand diamètre transversal ne se trouvant pas exactement au milieu, longues de 0,015-33 et larges de 0,005-8 (Pl. 29, fig. 3); spermaties bacillaires, non exactement droites, mais très peu courbes, longues de 0,004 et larges à peine de 0,001 (Pl. 29, fig. 5).

F. lutescens. (Clem., *Ensayo Add.*, p. 295.)

Thalle jaunâtre-verdâtre.

V. pulicaris (Hoffm., *Enum.*, 14, t. 3, f. 2, *c, Lichen pulicaris*) Schær., *Enum.*, p. 156.

Apothécies petites, oblongues-elliptiques, peu dilatées au milieu, le reste comme dans la v. précédente.

F. lignicola.

Sur les bois ouvragés; spores allongées, relativement étroites, longues de 0,020-33 et larges de 0,0045-0,006 (Pl. 29, fig. 6); on trouve quelques spores à 6 cloisons. C'est la *v. saprophila* Nyl. *Prodr.*, p. 156.

F. lutescens Clem.

Thalle envahi par une algue jaunâtre[1].

V. signata Ach., *Syn.*, p. 76, *Opegrapha notha* δ *signata.*

Lirelles allongées, à disque étalé, à bord ordinairement persistant (Pl. 28, fig. 10); spores ordinairement grandes, quelquefois à 7 cloisons.

F. lutescens Clem.

Apothécies plus ou moins saupoudrées d'une pruine jaune verdâtre.

1. Les auteurs restreignent le sens de *lutescens* à l'apothécie, il me semble que c'est à tort. Ach. dit formellement : *Crusta lutescente* (*Syn.*, p. 77).

F. minor.

Apothécies beaucoup plus petites. En outre, le disque est plus rarement dilaté, la plupart des lirelles paraissant appartenir à l'*O. vulgata* (Pl. 28, fig. 9).

Sur les écorces ou sur les bois. Commun.

V. lichenoides (Pers.) Schær. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Méréville, à Moulin-Bois, sur un Orme (Abbé Hue); Gerbéviller; Renémont, près de Nancy; la Chartreuse de Bosserville, sur un Peuplier; Vandœuvre, sur un Poirier; la Malgrange, sur un Chêne et sur un Saule; Baraques-de-Toul; Thiaucourt; Saulxures-lès-Vannes, sur un Noyer; Valcourt, près de Toul, sur un Acacia (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. lutescens Clem. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : La Malgrange, Orme et Frêne; la Chartreuse de Bosserville, Tilleul; Renémont, près de Nancy, Peuplier (Harmand).

V. pulicaris (Hoffm.) Schær. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); Bruyères, jardin de M. Mougeot (Harmand).

M.-et-M. : Benney (Abbé Mougenot); Saulxures-lès-Vannes; la Chartreuse de Bosserville; Renémont, près de Nancy; Sandronviller; la Malgrange; Villers-lès-Nancy; Mont-sur-Meurthe; Blainville; Valcourt, près de Toul; Gerbéviller; Neuviller-sur-Moselle (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche; Dabo (Abbé Kieffer).

F. lignicola. — *Vosges :* Gérardmer (Harmand).

M.-et-M. : la Malgrange; Renémont (Harmand).

F. lutescens Clem. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Mont-sur-Meurthe; Renémont, près de Nancy; la Malgrange (Harmand).

V. signata Ach. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); Jarménil (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : forêt de Haye (abbé Hue); Benney (abbé Mougenot); Saulxures-lès-Vannes; forêt de Saint-Amon; Valcourt, près de Toul (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand).

F. lutescens Clem. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Saulxures-lès-Vannes; Liverdun; Saulxerotte (Harmand).

F. minor. — *M.-et-M. :* Saulxures-lès-Vannes; la Malgrange (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 857, *v. lichenoides,* sub *O. notha* Ach.; n° 556, *v. signata,* sub *O. notha, v. signata* Ach.; n° 1437, *v. pulicaris, f. lignicola,* sub *O. varia, v. saprophila* Nyl.; *Lich. in Loth.* n° 1209, *v. lichenoides, v. pulicaris* avec la *f. minor, v. signata.*

Il ne paraît pas que Mougeot ait rencontré l'*O. lyncea* Ach. en Lorraine, bien qu'il l'ait distribué dans ses *St. Vog.-Rhen.,* n° 1158. Il se contente de dire à cet endroit : « *In Gallia orientali multo rarior quam in Gallia occidentali, ubi cum amico de Brébisson sat abundanter legimus.* »

***2. O. diaphora** (Ach., *Syn.*, p. 77, *O. notha ζ diaphora*), Nyl., *L. P.*, p. 73.

Diffère de l'espèce précédente principalement par les spermaties, qui sont plus épaisses, subellipsoïdes et un peu courbes, longues de 0,004-0,0055 et larges de 0,0016-0,002 (Pl. 29, fig. 9). En outre, les lirelles sont ordinairement plus allongées-oblongues, et atténuées-sublancéolées à chaque bout ; mais il y a beaucoup d'exceptions.

V. rimalis (Ach., *L. U.*, p. 260, *Opegrapha rimalis*) Fr., *L. E.*, p. 365.

Lirelles allongées comme celles de la *v. signata* de l'espèce précédente, mais à disque moins étalé.

V. subgregaria.

Apothécies allongées, à disque canaliculé, peu étalé, agglomérées par 3-15 en groupes étoilés.

Cette belle variété ne paraît pas, à première vue, faire partie du groupe « *varia* »; mais l'analyse montre qu'elle ne peut en être séparée.

Sur les écorces et sur les bois. Commun.

M.-et-M. : Houdemont ; Fonds-de-Toul ; Valcourt, près de Toul ; la Malgrange (Harmand).

V. rimalis (Ach.) Fr. — *Vosges* (?) : sans indication de localité (Mougeot).

V. subgregaria. — *Vosges* : Retournemer, sur du bois de Sapin (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1438, la *v. rimalis*, et n° 1437, exemplaire de gauche, la *v. subgregaria* ; *Lich. in Loth.* n° 1211.

Les exemplaires de la *v. rimalis* ont été déterminés et donnés à Mougeot par Chevalier.

Cette variété est un exemple remarquable des tergiversations du célèbre Nylander dans la détermination des représentants du groupe *varia*. Ainsi, dans le *Prodr.*, p. 156, elle est donnée comme variété de l'*O. varia* ; dans les *Obs. lich. in Pyr.-Or.*, elle a le rang d'espèce et se confond avec la *v. signata* ; elle a celui de sous-espèce dans les *Lich. Scand.*, p. 253 ; dans les *Addenda* Hue, 1531, elle a les spermaties bacillaires, droites ; dans les *Lich. des environs de Paris*, p. 105, elle n'est plus qu'une f. de la *v. diaphora*, et, par conséquent, elle a les spermaties oblongues et un peu courbes.

Après cela, on n'est pas étonné de lire dans Ach., *Syn.*, p. 77 : « *Dantur individua omnes has varietates formis intermediis conjungentia, et aliquando in consortio crescentia ; quare vix ut varietates, multo minus ut species distinctæ haberi possunt.* »

3. O. **Prostii** (Dub., *Bot. Gall.*, p. 719, *Hysterium Prostii*) Nyl., *Prodr.*, p. 154.

Thalle invisible.

Lirelles d'un noir mat, saillantes, allongées, subaiguës à chaque bout, à bords très saillants, à disque étroit, enfoncé, quelquefois un peu élargi au milieu ; hypothécium brun-fuligineux, épithécium fuligineux-noirâtre; thèques allongées, subcylindriques (Pl. 29, fig. 10) ; spores longuement ellipsoïdes, brunes-noirâtres, à 3 cloisons, longues de 0,016-20 et larges de 0,005-6 (Pl. 29, fig. 11).

Sur la face inférieure de l'écorce soulevée des Pommiers. Commun partout, d'après Mougeot, et rare, d'après Nylander.

Vosges : sans indication de localité (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1185.

4. O. **betulina** Sm., *E. Bot.*, 2281, excl. syn.

Thalle mince, presque blanc.

Lirelles saillantes, à bords épais, à disque peu étalé, presque semblables à celles de l'*O. varia, v. pulicaris* (Pl. 28, fig. 12) ; hypothécium brun, épithécium brun-noirâtre ou brun, thèques allongées (Pl. 29, fig. 14) ; spores à 3 cloisons, longues de 0,018-0,0235 et larges de 0,004-0,0067 (Pl. 29, fig. 14) ; spermaties droites, bacillaires, longues de 0,004-6 et larges de 0,006.

Sur les vieilles écorces. Peu commun.

Vosges : Épinal, sur un Hêtre (D[r] Berher).

M.-et-M. : Renémont, sur un Saule ; Liverdun, sur des racines de Hêtre (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1214.

5. O. **saxicola** Ach., *Syn.*, p. 71 ; syn. *O. rupestris* Pers., *in Ust. Ann. Bot.*, 5[e] S[t], p. 20.

Thalle blanc, mince ou très mince.

Lirelles courtes, peu régulières, souvent presque arrondies, à bords épais, à disque peu étalé ; hypothécium noirâtre ; spores à 3 cloisons, obtuses à chaque bout, longues de 0,0167 et larges de 0,005-8 (Pl. 29, fig. 15) ; spermaties bacillaires, longues de 0,0043 et larges de 0,0006 (Pl. 29, fig. 16).

Sur les pierres calcaires. Peu commun.

M.-et-M. : au-dessus de Laxou ; dans la grotte de Saint-Amon, près de Saulxerotte (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1218.

6. O. **atra** Pers., *in Ust. Ann.*, VII, 30, t. I, f. 2.

Thalle blanchâtre ou blanc ou brunâtre, très mince, hypophléode ou épiphléode, assez épais, fragmenté-aréolé, limité ou non par une ligne noirâtre.

Apothécies simples ou rameuses, droites ou flexueuses, courtes ou allongées, séparées ou enchevêtrées (Pl. 27, fig. 18, 19), à bords souvent luisants, toujours visibles et ordinairement rapprochés, de sorte que le disque est peu apparent ; hypothécium brun foncé, verdâtre, épithécium presque incolore ; paraphyses très rameuses, sinueuses-noueuses ; thèques pyriformes, à parois épaissie à l'extrémité,

ce qui les fait paraître incomplètement remplies (Pl. 26, fig. 55, 57 et 58); spores oblongues-ovoïdes, à 3 cloisons, longues de 0,015-18 et larges de 0,004-6 (Pl. 26, fig. 56, 57); gélatine hyméniale I + bleu pâle, surtout le sommet des apothécies, puis rouge-vineux, le sommet des apothécies restant bleu; spermaties droites, longues de 0,004-5 et larges de 0,001.

F. juglandis.

Thalle brun ou brunâtre, par suite de la transparence de l'hypothalle; le reste comme dans la *v. hapalea.*

F. platanoides Del.

Thalle par petites taches blanches disséminées.

F. cerasi Chev.

Lirelles parallèles.

F. lignicola.

Sur le bois.

V. hapalea (Ach., *L. U.*, p. 257, *Opegrapha stenocarpa* β *hapalea*) Nyl., *Prodr.*, p. 158.

Thalle blanchâtre, ordinairement hypophléode et tacheté de brunâtre, rarement assez épais, fragmenté-aréolé.

Apothécies repliées sur elles-mêmes ou rameuses-substellées, à disque bientôt aplati et élargi, à bord toujours visible, mais, à la fin, peu saillant (Pl. 27, fig. 20, 21, et Pl. 28, fig. 1, 2, 3).

Cette variété telle qu'elle est définie ici est tellement caractérisée qu'on serait tenté de lui donner le rang d'espèce. Les apothécies développées ressemblent, à s'y méprendre, à celles de l'*Arthonia astroidea*. Je pense que c'est ce Lichen que Leighton a appelé *f. arthonioidea,* Exs., 338.

Le n° 649 des *St. Vog.-Rhen.*, dans mon exemplaire, ne représente que bien imparfaitement cette variété; on la rencontre principalement sur les Coudriers et sur les Frênes.

Sur les écorces, rarement sur les bois. Très commun.

Le type. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher); petite cascade de Tendon (V. et H. Claudel, Harmand); Bruyères, dans le jardin de M. Mougeot (Harmand).

M.-et-M. : Benney (Abbé Mougenot); bois de Vandœuvre, parc de la Malgrange; Valcourt, près de Toul; Gerbéviller; Saulxures-lès-Vannes; bois de Blainville; Neuviller-sur-Moselle (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Abbé Nicolas).

F. juglandis. — *M.-et-M. :* La Malgrange; Liverdun; Heillecourt; Malzéville, toujours sur le Noyer (Harmand).

F. platanoides Del. — *M.-et.M. :* Bayon (Harmand).

F. cerasi Chev. — *Lorr. ann. :* Bitche (Abbé Kieffer).

F. lignicola. — *Lorr. ann. :* Tilleul de Saint-Livier, près de Moyenvic (Harmand).

V. hapalea (Ach.) Nyl. — *Vosges :* Docelles ; Tête-des-Cuveaux ; Cheniménil (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Benney (Abbé Mougenot) ; Valcourt, près de Toul ; parc de la Malgrange ; Houdemont ; Bayon ; Heillecourt ; Liverdun ; Neuviller-sur-Moselle ; Saulxures-lés-Vannes ; bois de Jézainville : Pierre-la-Treiche (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer) ; Moncourt (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 469, sub *O. denigrata* Ach., n° 649, la *v. hapalea,* sub *O. atra* Pers. ; *Lich. in Loth.* n° 1220, le type, la *f. juglandis,* la *f. platanoides* et la *v. hapalea.*

Dans mon exemplaire des *St. Vog.-Rhen.,* le n° 469 est l'*O. notha* et non pas l'*O. atra.*

Dans l'*O. atra,* les spores sont souvent mal développées. En outre, dans leur jeunesse, elles ont une seule cloison.

7. **O. lithyrga** Ach., *Syn.,* p. 72.

Thalle très mince, subfarineux, blanc ou blanchâtre.

Lirelles saillantes, allongées, flexueuses, simples, à disque peu étalé ; thèques allongées, comme dans les espèces précédentes, spores hyalines, à 5 ou 6 cloisons, souvent entourées d'un halo, longues de 0,023-26 et larges de 0,0058-0,006 (Pl. 29, fig. 19 ; spermaties bacillaires, un peu courtes, longues de 0,0042 et larges de 0,0005 (Pl. 29, fig. 20).

Sur les pierres calcaires, dures, ombragées. Peu commun.

M.-et-M. : Liverdun (Harmand).

Alsace : sur les remparts de Strasbourg (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 856 ; *Lich. in Loth.* n° 1226.

8. **O. vulgata** Ach., *Meth.,* p. 20.

Thalle très mince ou presque invisible, pâle-rougeâtre, rarement blanc.

Lirelles petites, le plus souvent simples, ordinairement nombreuses et rapprochées, à bords peu écartés, à la fin rugueuses-noueuses (Pl. 28, fig. 13) ; hypothécium brunâtre, épithécium brun, thèque allongée (Pl. 29, fig. 21), spores à 5 cloisons, rarement à 3 ou à 7, longues de 0,020-28 et larges de 0,003-4 (Pl. 29, fig. 22) ; spermaties filiformes, longues de 0,014-16 et larges de 0,0005.

Principalement sur les troncs de Sapin, rarement sur les Hêtres. Commun.

Vosges : Remiremont (Abbé Hue) ; Gérardmer ; Épinal (Dr Berher) ; la Schlucht ; Retournemer (V. et H. Claudel, Harmand) ; Vagney (Harmand).

Alsace : La Vancelle (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1225.

9. **O. devulgata** Nyl., *Fl.,* 1879, p. 358.

Diffère de l'*O. vulgata* par ses spermaties qui sont longues de 0,007-0,0085 et larges de 0,0006, et de l'*O. subsiderella* par son thalle très mince et par ses spermaties qui sont un peu plus longues.

Sur l'écorce du Hêtre et du Sapin. Peu commun.

Vosges : au-dessus de Retournemer (V. et H. Claudel, Harmand); Ballon de Servance (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1224 *bis.*

10. O. subsiderella Nyl., *Lich. Par.*, p. 108.

Thalle blanchâtre, mince ou assez épais.

Lirelles allongées, saillantes, flexueuses, ordinairement simples, à bords saillants, à disque étroit, à la fin dilaté, surtout au milieu (Pl. 28, fig. 11); hypothécium brun, épithécium brunâtre, thèques allongées (Pl. 29, fig. 12 et 23); spores à 5 cloisons, longues de 0,0021-30 et larges de 0,003-0,0035 (Pl. 29, fig. 24); spermaties courbes, longues de 0,005-0,0065 et larges de 0,001 (Pl. 29, fig. 25).

Sur les écorces. Assez commun.

Vosges : Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : La Malgrange; bois de Tomblaine; forêt de Vitrimont; Fonds-de-Montvaux; Bayon; la Malgrange (Harmand).

Ex. *St. Vog.-Rhen.* n° 1439, sub *O. vulgata v. siderella* Nyl.; *Lich. in Loth.* n° 1232.

11. O. cinerea Chev., *Paris*, p. 258.

Thalle blanc ou blanchâtre ou cendré, assez épais.

Lirelles ordinairement simples, allongées, flexueuses, saillantes ou innées, à disque à la fin étalé; hypothécium brun foncé, épithécium brunâtre; spores à 5 cloisons, longues de 0,012-28 et larges de 0,003 (Pl. 29, fig. 27); spermaties courbes, longues de 0,009-16 et larges de 0,001 (Pl. 29, fig. 26).

Sur les écorces. Assez commnn.

M.-et-M. : Gerbéviller; la Malgrange; bois de la Chartreuse de Bosserville (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1229.

12. O. herpetica Ach., *Meth.*, p. 23.

Thalle ordinairement hypophléode, plus ou moins épais, finement granuleux, à granulations souvent blanches, surtout autour des apothécies, cendré-olivâtre ou roussâtre plus ou moins foncé (Pl. 28, fig. 14).

Lirelles nombreuses, courtes, simples, ou allongées-sinueuses et divisées, à disque plus ou moins étalé; thèques allongées; spores hyalines, à 3 cloisons, longues de 0,0166-0,0183 et larges de 0,0035-0,005; spermaties courbes, longues de 0,0055-0,007 et larges de 0,0016 (Pl. 29, fig. 29).

V. fuscata Schær., *Enum.*, p. 156.

Thalle brunâtre ou fuligineux ou un peu verdâtre. Lirelles petites, ponctiformes, irrégulières.

F. divisa Leight., *Br. Graph.*, p. 21 et 22.

Lirelles courtes à divisions aiguës.

V. subocellata Ach., *Syn.*, p. 73.

Granulations blanches du thalle plus nombreuses et plus visibles. Les apothécies sont, la plupart, comme entourées d'un bourrelet blanc (Pl. 28, fig. 15).

V. maculata Nyl., *Prodr.*, p. 160.

Lirelles très petites et très noires, entourées d'une tache verdâtre-obscure.

Sur les écorces. Très commun.

Le type. — *M.-et-M.* : Valcourt, près de Toul; Gerbéviller; Neuviller-sur-Moselle; la Malgrange (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand).

V. fuscata Ach. — *Vosges* : Épinal (Dr Berher); Jarménil; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand); Bruyères, jardin de M. Mougeot; Vagney (Harmand).

M.-et-M. : vis-à-vis Housselmont; bois de la Chartreuse de Bosserville; la Malgrange; Flavigny-sur-Moselle; Mont-sur-Meurthe; Saulxerotte (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand).

F. divisa Leight. — *M.-et-M.* : Bois de la Chartreuse de Bosserville; Neuviller-sur-Moselle; Saulxures-lès-Vannes; Valcourt, près de Toul (Harmand).

V. subocellata Ach. — *M.-et-M.* : Thiaucourt; Valcourt, près de Toul; Heillecourt (Harmand).

V. maculata Nyl. — *M.-et-M.* : La Malgrange (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 555, la *v. fuscata* [1]; n° 1440, la *v. maculata*; *Lich. in Loth.* n° 1230, la *v. fuscata*, la *f. divisa*, la *v. maculata* et la *v. subocellata*.

13. O. rufescens Pers.

Diffère de l'espèce précédente par ses lirelles ordinairement plus longues et plus divisées, et surtout par ses spermaties qui sont très courtes et très peu courbes, longues de 0,004 et larges de 0,001 (Pl. 29, fig. 30).

Sur les écorces. Commun.

Vosges : Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : La Malgrange; Saulxures-lès-Vannes; Valcourt, près de Toul; Saulxerotte; bois de Dieulouard (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1231.

14. O. viridis Pers. *in* Ach., *Meth.*, 1803, 24.

Thalle mince ou très mince, rarement un peu épais, cendré-verdâtre ou cendré-pâle, quelquefois un peu jaunâtre, souvent un peu roussâtre.

Apothécies petites, simples, rarement rameuses ou divisées, droites ou flexueuses, à bords épais, assez rapprochés, rugueux, à disque peu visible, du moins à l'état sec (Pl. 28, fig. 5, 6); paraphyses très irrégulières, sinueuses-coudées-rameuses; thèques allongées (Pl. 29, fig. 2), à 2-6 spores; spores hyalines, à 11-13 cloisons, longues de 0,040-63 et larges de 0,008-0,0095 (Pl. 29, fig. 1, 2); spermaties arquées, longues de 0,010-15 et larges de 0,001.

Sur les écorces, surtout sur les Hêtres et les Charmes. Assez commun.

Vosges : Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Flavigny-sur-Moselle, forêt du Rougelot; forêt de Haye (Abbé Hue); Gerbéviller; Neuviller-sur-Moselle; Saulxures-lès-Vannes; Pont-Saint-Vincent; Fonds-de-Toul; Fonds-de-Montvaux (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 648; sub *O. rubella*; *Lich. in Loth.* n° 1228.

1. Sur mon exemplaire, Mougeot a ajouté à la main : « *Op. subocellata var. fraxinea* Flk. »; mais il est mal caractérisé.

V. PLATYGRAPHA Nyl., *Classif.*, 2, p. 188.

Apothécies pourvues d'un bord thallin. Spores 8 incolores, fusiformes, cloisonnées; spermaties courtes, droites ou très peu courbées. « *Est ferè hoc genus ad Opegrapham ut Lecanora ad Lecideam.* » Hue, *Add.*, p. 253.

Pl. periclea (Ach., *Meth.*, p. 156, *Parmelia periclea*) Nyl., *Prodr.*, p. 408.

Thalle très mince, finement lépreux, couleur d'abricot, blanc-jaunâtre en herbier.

Apothécies déprimées, noires-opaques, arrondies ou oblongues; spores étroitement fusiformes, souvent courbes, à 3 cloisons, longues de 0,033-43 et larges de 0,003-4 (Pl. 29, fig. 31).

Sur l'écorce du Sapin. Rare.*

Vosges : Mougeot, d'après le témoignage de Schaer., *Enum.*, p. 126.

VI. STIGMATIDIUM Meyer.

Thalle visible. Lirelles ponctiformes ou allongées, très grêles, complètement blanches en dedans ; hypothécium incolore ; spores longuement fusiformes ; spermaties courtes, droites.

St. crassum Dub., *Bot. Gall.*, p. 643.

Thalle uniforme, lisse, cendré-olivâtre, souvent limité par une ligne hypothalline noire.

Apothécies d'abord ponctiformes, puis linéaires, très grêles, innées, noires en dessus et blanches en dedans; thèques très allongées (Pl. 29, fig. 32); spores hyalines, à 5-7 cloisons transversales, longues de 0,020-32 et larges de 0,0035-0,005 ; spermaties courtes, droites ou un peu courbées.

Sur les écorces.

Il est douteux que Mougeot ait rencontré cette espèce en Lorraine. Il l'a distribuée dans les *St. Vog.-Rhen.*, n° 955, mais provenant de l'Ouest. Voici d'ailleurs la note qui l'accompagne : « *Ad corticem Carpini raro apud nos, frequentius in Gallia occidentali, ubi legit amicus Le Prévost.* »

VII. ARTHONIA Ach., *L. U.*, p. 25, t. I, f. 3, 4.

Apothécies normalement aplanies, ordinairement simples ; paraphyses nulles, thèques largement pyriformes, à paroi d'abord très épaisse dans la partie supérieure (Pl. 29, fig. 35) ; spores incolores, ovoïdes, plus grosses à un bout, ordinairement cloisonnées transversalement, très rarement murales.

1. Apothécies non noires 2
   Apothécies noires 5
2. Apothécies jaunes d'ocre ou jaunes-brunâtres : *A. ochracea* Duf. (2)
   Apothécies rouges ou rouges-brunes 3

3. Apothécies ordinairement bordées d'une poussière rouge de minium : *A. cinnabarina* Wallr. . . . . (1)
Apothécies ne présentant pas ce caractère. 4
4. Apothécies couvertes d'une pruine glauque : *A. pruinosa* Ach. . (4)
Apothécies non couvertes d'une pruine glauque : *A. lurida* Ach. (3)
5. Spores à plus d'une cloison. 6
Spores unicloisonnées. 8
6. Spores grandes, murales, à la fin brunes : *A. elabens* (Schaer.). (5)
Spores triseptées. 7
7. Apothécies ordinairement nombreuses, très visibles, plus ou moins radiées : *A. astroidea* Ach. . . . . (6)
Apothécies éparses, sublinéaires, peu visibles : *A. epipastoides* Nyl. (7)
8. Espèce parasite : *A. subvarians* Nyl. . . . . (13)
Espèce non parasite. 9
9. Thalle blanc-farineux : *A. farinosa* . . . . (8)
Thalle non farineux. 10
10. Spores larges au moins de 0,006 : *A. excipienda* Nyl. . . . (11)
Non. 11
11. Thalle blanc de lait, formant une tache nette sur l'écorce : *A. galactites* Duf. . . . . (9)
Thalle simplement blanchâtre ou cendré-blanchâtre 12
12. Spores longues de 0,010-13 et larges de 0,0035-5 : *A. dispersa* (Schrad.) Nyl. . . . . (10)
Spores longues de 0,015-17 et larges de 0,005 : *A. atro-fuscella* Nyl. . . . . (12)

1. Espèces à apothécies non noires.

1. A. cinnabarina Wallr., *Fl. Germ.*, p. 320.

Thalle blanchâtre-glauque ou un peu rosâtre.

Apothécies brunes-rougeâtres, plus ou moins bordées d'une substance vermillonnée, plus ou moins pruineuses, oblongues-irrégulières ; spores normalement à 5, mais souvent à 3 ou 4 cloisons, longues de 0,020-28 et larges de 0,006-8 (Pl. 29, fig. 36), souvent brunies à la fin.

F. pruinata Del.

Apothécies couvertes d'une pruine blanchâtre.

F. opegraphoides.

Apothécies divisées en fragments allongés, sublinéaires, donnant l'illusion d'un *Opegrapha rufescens*.

F. radiata Oliv., *Fl. anal. et dich. des Lich. de l'Orne*, p. 250.

Apothécies rayonnantes-étoilées, à rayons obtus ou aigus (Pl. 28, fig. 17).

F. rubrofusca Malbr., *Catal. descript. L. N.*, p. 236.

Thalle couleur lie de vin foncé.

Sur les écorces, surtout du Frêne. Assez commun dans les grandes forêts des régions montagneuses, même des terrains calcaires.

Le type. — *M.-et-M.* : Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

F. pruinata Del. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher).

F. opegraphoides. — *M.-et-M.* : Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

F. radiata Oliv. — *M.-et-M.* : Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

F. rubrofusca Malbr. — *M.-et-M.* : Richardménil, bois de M. de Lambel (Abbé Hue).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 651 et n° 47, la *f. radiata,* sub *A. ochracea* Duf.; *Lich. in Loth.* nos 1240 et 1242, la *f. radiata,* sub *A. ochracea* Duf.

La *f. radiata* se rapproche beaucoup de l'*A. ochracea,* en ce sens seulement que la plupart de ses spores sont à 3 cloisons.

* 2. A. ochracea Duf., *Journ. Phys.,* 1818, LXXXVII, p. 207.

Thalle très mince, un peu lépreux-pulvérulent ou non, pâle ou brunâtre-rougeâtre, bordé par une ligne hypothalline un peu plus foncée.

Apothécies d'un jaune ochracé, irrégulières, divisées-subétoilées; spores ovoïdes, à 3 cloisons, la loge supérieure étant de beaucoup la plus grande (Pl. 29, fig. 34).

Sur les écorces, principalement sur les Frênes et sur les Érables. Rare.

M.-et-M. : Fonds-de-Montvaux (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1242, quelques exemplaires seulement.

3. A. lurida Ach., *L. U.,* p. 143.

Thalle presque nul.

Apothécies brun très foncé, noirâtres ou brun vineux, arrondies ou difformes, concolores en dedans; thèques renflées, assez courtes (Pl. 29, fig. 37); spores hyalines, quelquefois brunies par l'âge, unicloisonnées, longues de 0,009-12 et larges de 0,0035-0,0045 (Pl. 29, fig. 38).

F. helvola Nyl.

Apothécies rouges-sang.

F. radiata.

Apothécies allongées, rayonnantes.

Sur l'écorce, rarement sur le bois des vieux Sapins. Peu commun.

Le type. — *Vosges :* sans indication de localité (Mougeot); Épinal (Dr Berher); au pied du Ballon de Servance (V. et H. Claudel, Harmand).

F. helvola Nyl. — *Vosges* (Mougeot).

F. radiata. — *Vosges* (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1325, le *type* à gauche, la *f. radiata* à droite, dans mon exemplaire; *Lich. in Loth.* n° 1243.

4. A. pruinosa Ach., *L. U.,* p. 147, t. I, f. 3.

Thalle blanc ou blanchâtre, fendillé.

Apothécies nombreuses, innées, planes, difformes, brunes, couvertes d'une pruine lauque; spores longuement elliptiques, ordinairement à 4 cloisons, du moins dans

les exemplaires que j'ai examinés, longues de 0,013-17 et larges de 0,0045-0,007 (Pl. 29, fig. 39).

Sur l'écorce des vieux Chênes. Rare.

En *Lorraine* et en *Alsace* (Mougeot), sans indication de localité.

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1159.

2. Espèces à apothécies noires.

a) Spores grandes, murales (*Arthothelium* Mass., *Ric.*, p. 54).

5. A. elabens (Schær., *Enum.*, p. 131, *Lecidea elabens*).

Thalle blanchâtre-sale, subpulvérulent.

Apothécies arrondies ou un peu irrégulières, rugueuses-papilleuses; spores oblongues, un peu resserrées au milieu, d'abord hyalines, à une ou plusieurs cloisons parallèles, puis murales et brunes, longues de 0,018-30 et larges de 0,006-12 (Pl. 29, fig. 48).

Sur l'épiderme du Bouleau. Rare.

Vosges : Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1287 *bis*.

b) Spores à plus d'une cloison, mais non murales.

6. A. astroidea Ach., *Syn.*, p. 6.

Thalle hypophléode ou presque nul, blanchâtre ou presque blanc ou plus ou moins brunâtre.

Apothécies planes ou convexes, radiées-difformes ou presque arrondies, souvent recouvertes brièvement sur le bord par la cuticule, ce qui peut faire croire à la présence d'un bord propre et donner l'illusion d'un *Opegrapha atra* (Pl. 28, fig. 18); spores ovoïdes, triseptées, longues de 0,011-18 et larges de 0,004-5 (Pl. 29, fig. 40).

F. tynnocarpa Ach., *L. U.*, p. 145.

Apothécies plus petites que dans le type.

F. obscura (Ach., *Syn.*, p. 6, *Arthonia obscura*).

Thalle brunâtre-rougeâtre ou olivâtre.

V. Swartziana (Ach. *in* Schrad., *Journ. Bot.*, 1, 3, p. 13, t. 4, f. 1) Schær., *Spic.*, p. 246.

Apothécies un peu plus grandes, moins rayonnantes et convexes (Pl. 28, fig. 20).

V. galactitella Nyl., *Pyr.-Or.*, p. 65.

Thalle blanc-farineux; apothécies non rayonnantes, ressemblant un peu à celles de l'*A. punctiformis*.

V. parallela.

Apothécies allongées comme celles du *Xylographa parallela*, presque toutes simples, relativement grandes.

Sur les écorces lisses. Très commun.

Le type. — *Vosges :* Docelles, les Têtes ; Tête-des-Cuveaux ; la Schlucht (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal (Dr Berher) ; Saint-Dié (Harmand).

M.-et-M. : Route de Neuviller-sur-Moselle à Bayon ; Saulxures-lès-Vannes ; la Malgrange ; bois de Barisey-la-Côte ; Malzéville ; bois de Xures ; Maxéville ; Heillecourt (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand).

F. tynnocarpa Ach. — *Vosges :* Épinal (Dr Berher) ; Vagney (Harmand).

M.-et-M. : Bayon ; Neuviller-sur-Moselle ; Fonds-de-Montvaux (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. obscura Ach. — *Vosges :* Saint-Dié, au Mont-Saint-Martin (Harmand).

M.-et-M. : bois de Xures ; Gerbéviller ; Vandœuvre (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand).

V. Swartziana (Ach.) Schær. — *Vosges :* Épinal ; Saint-Maurice (Dr Berher) ; Docelles, les Têtes (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Heillecourt ; la Malgrange ; Nancy, route de Vézelise ; Messein ; Bayon ; Malzéville ; Houdemont ; Chartreuse de Bosserville (Harmand).

V. galactitella Nyl. — *M.-et-M. :* (Harmand) j'ai oublié la localité.

V. parallela. — *M.-et-M. :* Vandœuvre, sur un Cerisier (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 362 ; *Lich. in Loth.* n° 1254, le type, la *f. tynnocarpa,* la *f. obscura* et la *v. Swartziana.*

7. A. epipastoides Nyl., *Lich. des env. de Paris,* p. 111.

Apothécies moins nombreuses, plus petites que celles de l'espèce précédente, sublinéaires.

Sur les jeunes écorces. Assez commun.

Vosges : Épinal (Dr Berher) ; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Laxou ; Audun-le-Roman (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1255.

c) Spores unicloisonnées.

8. A. farinosa[1].

Thalle blanc, farineux, relativement épais.

Apothécies petites, irrégulièrement arrondies, noires ; thèques presque arrondies (Pl. 29, fig. 41) ; spores longues de 0,010-15 et larges de 0,0035-0,004 (Pl. 29, fig. 47).

Sur l'écorce d'un Tulipier, dans le parc des sourds-muets de la Malgrange (Harmand).

Cette espèce ressemble à l'*A. cinereo-pruinosa* Schær. ; mais le thalle est plus blanc ; les apothécies sont nues et les spores sont unicloisonnées.

9. A. galactites Duf. *in Journ. Phys.,* 1818, LXXXVII, p. 203.

Thalle marqué par une tache blanche.

1. Il n'est pas impossible que ce Lichen ne soit qu'une forme de l'espèce suivante.

Apothécies noires, très petites, oblongues-irrégulières ; spores ovoïdes, longues de 0,009-13 et larges de 0,003-5, spermaties courbes, longues de 0,014-17 et épaisses de 0,001.

Sur les écorces lisses, principalement sur les Peupliers. Rare.

M.-et-M. : Valcourt, près de Toul ; Renémont, près de Nancy (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1264.

Il est à remarquer que le thécium de cette espèce tombe ordinairement à la maturité et laisse à sa place une petite cavité qu'on serait tenté de mettre sur le compte des insectes.

10. **A. dispersa** (Schrad., *Samml. Krypt. Gew.*, 167, *Opegrapha dispersa*) Nyl., *Scand.*, p. 261 ; syn. : *Opegrapha epipasta* α Ach., *L. U.*, p. 258 ; *Arthonia minutula* Nyl., *Arth.*, p. 192.

Thalle presque nul, indiqué par une tache blanchâtre ou fuligineuse.

Apothécies éparses, ponctiformes ou oblongues dans leur jeunesse, puis grêles, irrégulièrement flexueuses, parfois divisées (Pl. 28, fig. 21) ; spores longuement ellipsoïdes ou subovoïdes, longues de 0,010-0,0135 et larges de 0,0035-0,005 (Pl. 29, fig. 43) ; gélatine hyméniale I + bleu, puis violet pâle ; spermaties presque droites, longues de 0,005-6 et larges de 0,001.

Sur diverses écorces lisses. Assez commun.

Vosges : Épinal (Dr Berher) ; Docelles (Harmand).

M.-et-M. : La Malgrange ; Malleloy ; Houdemont ; Heillecourt (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1263.

11. **A. excipienda** Nyl., *Scand.*, p. 261.

Diffère de l'*A. dispersa* par ses spores plus grandes, longues de 0,011-17 et larges de 0,006-8 (Pl. 29, fig. 44) ; gélatine hyméniale I + rouge-vineux.

Sur l'écorce du Marronnier. Rare.

M.-et-M. : La Malgrange (Harmand).

12. **A. atro-fuscella** Nyl., *Flor.*, 1875.

Thalle presque nul, cendré-blanchâtre, taché de brun.

Apothécies très petites, irrégulièrement ponctiformes ou oblongues ; spores longuement ellipsoïdes, un peu plus grosses à un bout, d'abord hyalines, à la fin brunâtres-verdâtres, longues de 0,015-17 et larges de 0,005 (Pl. 29, fig. 45) ; le thécium un peu sali devient violet par K.

Sur les écorces. Rare.

M.-et-M. : Saulxures-lès-Vannes, sur un Hêtre (Harmand).

13. **A. subvarians** Nyl., *Flor.*, 1868, p. 345.

Parasite sur le *Lecanora galactina*, dont il remplace souvent les apothécies.

Apothécies arrondies ou un peu difformes, planes ou peu convexes, immarginées ; spores longues de 0,011-15 et larges de 0,004-0,0015 (Pl. 29, fig. 46) ; gélatine hyméniale I + rouge-vineux.

M.-et-M. : Mur du parc de la Malgrange ; mur au-dessus de Laxou ; mur entre Vandœuvre et Houdemont (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1280.

7e Sous-série. — PYRÉNODÉÉS Nyl.

Apothécies plus ou moins sphériques, s'ouvrant au sommet par un pore ou très rarement par des déchirures étoilées (apothécie nucléiforme, angiocarpe, pyrénocarpe).

19e Tribu. — PYRÉNOCARPÉÉS Nyl.

Caractères de la sous-série.

1re Sous-tribu. — EUPYRÉNOCARPÉÉS Nyl.

Apothécies s'ouvrant au sommet par un pore régulier.

I. NORMANDINA Nyl., *Classif.*, 2, p. 191.

Thalle squamuleux, de structure assez lâche, cortiqué de chaque côté ; paraphyses nulles, spores oblongues, cylindriques, cloisonnées.

Squames cendrées-blanchâtres-glauques en dessus, sur les hépatiques ou sur les mousses des troncs d'arbres : *N. pulchella* (Borr.) Arn. . . . . (1)

Squames verdâtres en dessus, sur la terre : *N. viridis* Nyl. . . . . . . (2)

1. N. pulchella (Borr., *E. Bot.*, Suppl., t. 2602, f. 1, *Verrucaria pulchella*) Arn., *Jura*, n° 459.

Squames-cendrées-blanchâtres ou glauques, arrondies-subréniformes, à bord infléchi, souvent sorédié.

Apothécies rares, enfoncées dans le thalle ; spores hyalines, oblongues-cylindriques, normalement à 7 cloisons transversales, longues de 0,026-40 et larges de 0,006-7 ; gélatine hyméniale I + rouge vineux.

Sur les Jungermanes, sur le *Frullania dilatata,* plus rarement sur les mousses qui habitent les troncs d'arbres. Peu commun.

Vosges : Au bois de la Borde, près de Viménil (Mougeot) ; bois de Charmois ; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1443, sub *N. Jungermanniæ ; Lich. in Loth.* n° 1291.

2. N. viridis Nyl., *Prodr.*, p. 174.

Diffère du précédent par ses squames un peu plus grandes, verdâtres en dessus, blanchâtres en dessous, un peu infléchies ou roulées en dedans.

Vosges : Épinal, sur le talus des routes (Dr Berher).

II. ENDOCARPON Hedwig, *Descr. et adumbr.*, vol. II, p. 56 et tab. XX.

Thalle membraneux, squameux ou plus développé ; apothécies à périthécium pâle ou bruni ; paraphyses nulles, spores 8, simples, arthrostérigmates.

1. Thalle blanc ou presque blanc : *E. tephroides* Ach. . . . . (7)
Thalle non blanc. 2
2. Thalle relativement développé, non appliqué 3
Thalle petit, appliqué 4
3. Plante aquatique, au fond des cours d'eau : *E. fluviatile* DC . . . (2)
Plante non aquatique : *E. miniatum* Ach. . . . . (1)
4. Spores brunes : *E. pallidum* Ach. . . . . (8)
Spores hyalines 5
5. Spores sphériques : *E. pulvinulosum* . . . . (6)
Spores non sphériques. 6
6. Thalle exposé au soleil rougeâtre : *E. rufescens* Ach. . . . . . (3)
Thalle exposé au soleil brun foncé ou pâle : *E. hepaticum* Ach. (4)
et *E. exiguum* Nyl. (5)

A) Thalle relativement développé, non ou peu appliqué.

1. E. miniatum Ach., *Meth.*, p. 127.

Thalle pouvant atteindre 3 centim. ou même exceptionnellement 5 centim. en diamètre, simple ou presque simple, cendré-blanchâtre ou plus ou moins glauque, quelquefois un peu fuligineux ou un peu rougeâtre, pruineux ou non en dessus, brun-rougeâtre plus ou moins foncé et à la fin rugueux en dessous, irrégulièrement sublobé-sinueux au contour.

Les apothécies font un peu saillie par un ostiole brun foncé (Pl. 28, fig. 22); spores longues de 0,012-18 et larges de 0,006-10.

V. complicatum Fr., *L. E.*, p. 408.

Thalle polyphylle, à folioles serrées-imbriquées (Pl. 28, fig. 23).

Sur les parois verticales des roches siliceuses des montagnes. Peu commun.

Le type. — *Vosges :* Eurite, schistes endurcis de transition, sans indication de localité (Mougeot); Épinal (Dr Berher); Cornimont; au-dessus de Bussang (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche, rochers du Haselburg (Abbé Kieffer).

Alsace : Près de Framont, roches porphyriques (Mougeot).

V. complicatum Fr. — *Vosges :* Hohneck; Ballon de Servance (Mougeot); Gérardmer (Dr Berher).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 57, le type; *Lich. in Loth.* n° 1293, le type.

2. E. fluviatile DC., *Fl. Fr.*, II, p. 413.

Se distingue du précédent par son thalle plus développé, polyphylle, à divisions moins dressées que dans la *v. complicatum* du précédent, ordinairement d'un brun plus sombre-fuligineux en dessus.

Spores longues de 0,015-18 et larges de 0,006-10.

Sur les pierres, au fond des cours d'eau des montagnes. Peu commun.

Vosges : Épinal (Dr Berher); Docelles; Basse-des-Combes; petite cascade de Tendon; ruisseau de Schæfferthal (V. et H. Claudel, Harmand); au pied du Rotabac (Abbé Hue).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 152; *Lich. in Loth.* n° 1295.

B) Thalle petit, appliqué ou presque appliqué.

1. Spores hyalines.

α) Périthécium pâle (*Placidium* Mass., *Symm.*, p. 75).

3. E. rufescens Ach., *L. U.*, p. 304.

Squames thallines rougeâtres-brunâtres en dessus, noirâtres en dessous, presque imbriquées.

Spores longues de 0,013-18 et larges de 0,008 (Pl. 29, fig. 49).

Roches et murs moussus exposés au midi. Assez commun dans les terrains calcaires.

Vosges : Neufchâteau, suivant la route d'Épinal (Harmand).

M.-et-M. : Nancy (Mougeot).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche; Bionville (Abbé Kieffer).

Alsace : Remparts de Strasbourg (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 442, sub *E. lachneum* Ach.; *Lich. in Loth.* n° 1297.

4. E. hepaticum Ach., *L. U.*, p. 298.

Squames thallines normalement brunâtres, un peu rougeâtres; à l'ombre, elles sont blanchâtres-pâles ou sales-fuligineuses; au soleil, elles sont d'un brun-rouge foncé, plus petites, plus entières et plus appliquées que celles de l'espèce précédente; on rencontre cependant des squames nettement lobées.

Spores longues de 0,011-15 et larges de 0,005-7 (Pl. 29, fig. 50).

Chose remarquable, les spermogonies sont sur des individus à part qui ne portent pas d'apothécies.

Sur la terre sablonneuse (alluvions), surtout des terrains calcaires. Commun.

M.-et-M. : Ludres (Abbé Hue); talus de la ligne de Vézelise, près de la Malgrange; Valois, au bord du bois; Houdemont; plateau de Vandœuvre; Baraques-de-Toul; Liverdun; Villers-lès-Nancy; Fléville; Briey; Montaigu, près de Nancy; entre Lamath et Einvaux; entre Malzéville et Pixerécourt; Brichambeau, près de Nancy (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 441, pr. p.; *Lich. in Loth.* n° 1298.

5. E. exiguum Nyl., *Pyrenoc.*, p. 16.

Diffère du précédent par son thalle plus mince, plus petit, plus pâle, et par ses ostioles bruns, d'un diamètre moindre.

M.-et-M. : Environs de Nancy, sur terre (Harmand).

6. E. pulvinulosum.

Thalle cendré ou cendré-blanchâtre, en squamules très petites, ne dépassant pas ordinairement 0,3 millim. en diamètre, bombées, très rarement aplaties, et portant 1-7 apothécies peu saillantes.

Paraphyses nulles, thèques allongées; spores 8, parfaitement sphériques, d'un diamètre de 0,005-0,0055 (Pl. 30, fig. 3).

M.-et-M. : Messein, sur des pierres calcaires, près de la Croix, dans les vignes (Harmand).

β) Périthécium noirâtre, du moins en partie (*Catopyrenium* Flot., *Bot. Zeit.*, 1850, p. 361).

7. **E. tephroides** Ach., *L. U.*, p. 297.

Thalle membraneux, mince, appliqué, blanchâtre ou presque blanc, finement aréolé, crénelé-sinueux au pourtour.

Apothécies très nombreuses et rapprochées, un peu saillantes, à partie supérieure noire, subhémisphérique; la partie immergée du périthécium est tantôt noirâtre, tantôt pâle; spores ellipsoïdes, longues de 0,016-23 et larges de 0,006-10 (Pl. 30, fig. 1).

Sur la terre moussue des régions montagneuses. Rare.

M.-et-M. : Fonds-de-Toul (Harmand).

2. Spores brunes.

8. **E. pallidum** Ach., *L. U.*, p. 301.

Thalle en squamules cendrées-blanchâtres ou rougeâtres-sales, semblables à celles de l'*E. exiguum*.

Apothécies lécidéiformes, à périthécium gros, entièrement noir dans les individus adultes que j'ai étudiés; spores 2 dans chaque thèque, grandes, brunes, murales, longues de 0,033-60 et larges de 0,016-21 (Pl. 30, fig. 4).

Sur les murs terreux. Rare.

M.-et-M. : Gondreville (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 441, mélangé avec l'*E. hepaticum*, et sans indication de localité; *Lich. in Loth.* n° 1303.

III. VERRUCARIA Nyl., *Classif.*, 2, p. 191.

Périthécium noir, au moins dans sa partie supérieure (ostiole Nyl.); stérigmates simples.

1.	Spores simples	2
	Spores cloisonnées	38
2.	Spores fusiformes-aciculaires : *V. oxyspora* Nyl. (54) et *V. tremulæ* (Krb.). (55)	
	Spores non aciculaires	3
3.	Thalle visible, aréolé-fendillé ou granulé, au moins à la loupe	4
	Thalle continu	27
4.	Thalle blanc ou blanchâtre ou cendré, glauque ou non, peu bruni ou peu olivâtre	5
	Thalle noirâtre ou brun plus ou moins foncé ou olivâtre ou verdâtre	13
5.	Spores grandes, approchant de 0,030 en longueur ou dépassant	6
	Spores ne dépassant pas ordinairement 0,025	7
6.	Ordinairement sur le mortier des murs, spores atteignant parfois 0,040 : *V. mortarii* Arn. (12)	
	Ordinairement sur les pierres, spores atteignant à peine 0,035 : *V. Leightonii* Mass. (11)	
7.	Spores ne dépassant pas 0,015	8
	Spores dépassant ordinairement 0,015	10

8. Thalle subgranulé, surtout à l'état humide : *V. brachyspora* Arn. (19)
Thalle aréolé 9
9. Aréoles bordées de noir et partagées en aréoles secondaires par des lignes hypothallines : *V. glaucina* Ach. . . . . (3)
Aréoles ne présentant pas ces caractères : *V. fuscella* (Turn.) Nyl. (2)
10. Spores dépassant ordinairement 0,020 11
Spores ne dépassant pas ordinairement 0,020 12
11. Périthécium entier : *V. fusco-cinerascens* Nyl. . . . . (9)
Périthécium dimidié : *V. truncatula* Nyl. . . . . (15)
12. Thalle subgranulé, surtout à l'état humide : *V. papillosa* Flk. (17)
Thalle fendillé : *V. vicinalis* Arn. (13) et *V. plumbea* Ach. . (10)
13. Thalle noir ou brun noirâtre ou brun foncé 14
Thalle verdâtre ou cendré-verdâtre ou olivâtre 19
14. Spores n'atteignant pas 0,020. 15
Spores atteignant ou dépassant 0,020 17
15. Spores ne dépassant pas 0,015 16
Les plus grandes spores dépassent 0,015 : *V. papillosa* Flk. . (17)
16. Spores ovoïdes atteignant 0,015 : *V. brachyspora* Arn. . . . (19)
Spores ellipsoïdes ne dépassant pas 0,010 : *V. mucosa* Ach. . (16)
17. Thalle subgranulé : *V. fusca* Pers. . . . . (8)
Thalle aréolé 18
18. Les plus grandes spores approchant de 0,030 ou dépassant, thalle brun, très visiblement aréolé : *V. macrostoma* Duf. . . . . (4)
Les plus grandes spores n'atteignant pas ordinairement 0,030, thalle à fentes moins larges : *V. nigrescens* Pers. . . . . (5)
19. Spores n'atteignant pas 0,015 en longueur. 20
Spores atteignant ou dépassant 0,015 en longueur 21
20. Spores larges au plus de 0,004 : *V. microspora* Nyl . . . . (23)
Spores larges au moins de 0,005 : *V. fuscella* (Turn.) Nyl. . (2)
21. Spores n'atteignant pas ordinairement 0,020. 22
Spores atteignant ou dépassant 0,020 24
22. Spores ovoïdes : *V. brachyspora* Arn. . . . . (19)
Spores ellipsoïdes. 23
23. Thalle brunâtre : *V. maculiformis* Krplh. . . . . (18)
Thalle non brunâtre : *V. papillosa* Flk. . . . . (17)
24. Périthécium dimidié. 25
Périthécium entier 26
25. Thalle grossièrement fragmenté, à surface subpulvérulente : *V. fraudulosa* Nyl. (6)
Thalle finement fendillé, non subpulvérulent : *V. elæina* Krb. (14)
26. Thalle presque cendré, très peu olivâtre : *V. fusco-cinerascens* Nyl. . . . . (9)
Thalle vert foncé : *V. viridula* Ach. . . . . (7)
27. Apothécies enfoncées dans des éminences verruqueuses du substratum : *V. hiascens* Ach. . . . . (25)
Apothécies ne présentant pas cette particularité. 28
28. Thalle teint de rose ou de rouge ou de violet : *V. purpurascens* Hffm. . . . . (27)

Thalle ni rose, ni rouge, ni violet 29
29. Thalle cendré, sillonné de lignes brunâtres-noirâtres : *V. limitata* Krplh. . . . . (31)
Thalle non sillonné 30
30. Thalle cendré ou blanchâtre. 31
Thalle vert-olivâtre ou noirâtre ou brunâtre 32
31. Périthécium entier 33
Périthécium dimidié. 34
32. Spores dépassant peu 0,020 : *V. submuralis* Nyl. . . . . . (29)
Spores atteignant ou même dépassant 0,030 : *V. integra* Nyl. . (24)
33. Apothécies complétement enfoncées dans la pierre : *V. rupestris* Schrad. . . . . (26)
Apothécies en partie saillantes 35
34. Thalle limité par une ligne foncée : *V. Dufourei* DC. . . . . (30)
Thalle non limité : *V. muralis* Ach. . . . . (28)
35. Sur la terre : *V. epigæa* Ach. . . . . (32)
Sur la pierre 36
36. Spores ne dépassant pas 0,015 en longueur : *V. dolosa* Hepp. (22)
Spores dépassant 0,015 en longueur 37
37. Sur les pierres immergées : *V. hydrela* Ach. . . . . (21)
Sur les pierres exposées à l'air : *V. æthiobola* Whlnb. . . . (20)
38. Spores murales. 39
Spores non murales. 41
39. Spores hyalines ou à peine jaunâtres 40
Spores à la fin brunes : *V. subumbrina* Nyl. . . . . (36)
40. Sur les mousses, spores très grandes : *V. muscicola* Ach. . . (40)
Sur le mortier ou sur la pierre : *V. hymenogonia* Nyl. . . . (1)
41. Spores brunes 42
Spores incolores 45
42. Spores unicloisonnées 43
Spores à 3 cloisons. 44
43. Spores longues de 0,014-21 : *V. cinerella* Flot. . . . . . . (52)
Spores longues de 0,010-11 : *V. betulina* (Lahm.) Nyl. . . . (53)
44. Apothécies recouvertes entièrement ou presque entièrement par le thalle : *V. nitida* Schrad. . . . . (43)
Apothécies recouvertes seulement à la base : *V. glabrata* Ach. (44)
45. Spores unicloisonnées 46
Spores à plusieurs cloisons. 54
46. Parasite sur le *Lecanora polytropa* : *V. epipolytropa* (Mudd.) Nyl. . . . . (56)
Non parasite. 47
47. Sur la pierre 48
Sur l'écorce. 49
48. Spores longues de 0,023-27 et larges de 0,010-14 : *V. incavata* Nyl. . . . . (38)
Spores longues de 0,016-18 et larges de 0,045 : *V. acrotella* (Arn.) . . . . (35)
49. Thèques cylindriques à spores unisériées 50

Thèques ne présentant pas ces caractères 51
50. Spores larges de 0,010-12 : *V. gemmata* Ach. . . . . (41)
Spores larges de 0,007-8 : *V. sphæroides* Wallr. . . . . . . (42)
51. Paraphyses bien développées : *V. fallax* Nyl. . . . . (46)
Paraphyses nulles ou presque nulles 52
52. Spores ne dépassant pas 0,0035 en largeur : *V. microspila* Krb. (49)
Spores dépassant 0,0035 en largeur 53
53. Spores dépassant 0,025 en longueur : *V. antecellens* Nyl. . . (48)
Spores dépassant rarement 0,025 en longueur : *V. epidermidis* Ach. . . . . (45)
Spores dépassant rarement 0,018 en longueur : *V. punctiformis* DC. . . . . (47)
54. Spores à 3 cloisons. 55
Spores à plus de 3 cloisons. 58
55. Sur la pierre 56
Sur l'écorce. 57
56. Spores dépassant 0,030 en longueur : *V. calcivora* (Nyl.) . . (34)
Spores n'atteignant pas 0,025 en longueur : *V. chlorotica* Ach. (37)
57. Spores ne dépassant pas 0,005 en largeur : *V. chlorotica* Ach. (37)
Spores dépassant 0,005 en largeur : *V. cerasi* Schrad. . . . (50)
58. Spores à 7 cloisons : *V. cinerea* Pers. . . . . (38)
Spores à moins de 7 cloisons 59
59. Spores longues de 0,027-30 : *V. olivacea* Borr. . . . . (39)
Spores longues de 0,016-21 : *V. pluriseptata* Nyl. . . . . . (51)

1. Espèces saxicoles ou terricoles.

A) Paraphyses ordinairement nulles, gélatine hyméniale I + rouge vineux.

a) Espèces à gonidies hyméniales (*Staurothele* Norm., *Con.*, p. 28).

1. V. hymenogonia Nyl., *Fl.*, 1881, p. 540.

V. amphiboloides (Nyl. *in hb. Till. de Clerm.*) Hue, *Lichens d'Aix-les-Bains*, p. 41.

Thalle plus ou moins développé, en granulations éparses, ou largement fragmenté-aréolé, subgranuleux, blanchâtre ou cendré-verdâtre ou brunâtre, plus pâle et à surface subfarineuse, surtout au contour des aréoles.

Apothécies parfois très saillantes, parfois presque entièrement enfoncées dans le thalle, souvent 2-3 réunies en une seule, périthécium double, l'extérieur épais, très noir, l'intérieur mince, plus pâle ; gonidies hyméniales oblongues-irrégulières (Pl. 30, fig. 5 et 16) ; spores hyalines, accidentellement brunes, murales, longues de 0,025-39 et larges de 0,010-19 (Pl. 30, fig. 6 et 17).

Sur les pierres calcaires et sur les murs terreux. Assez commun.

Vosges : Épinal, Certilleux (Dr Berher).

M.-et-M. : Vandœuvre ; parc de la Malgrange ; murs de la ferme de Brabois, près de Nancy (Harmand) ; Nancy ; Malzéville (Dr Berher).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1316.

b) Pas de gonidies hyméniales; spores 8, incolores, simples.

Thalle aréolé, au moins à la loupe, ou subgranuleux; apothécies ordinairement plus ou moins recouvertes par le thalle (*Lithoicea* Ach., *L. U.*, p. 253, pr. p.)

2. **V. fuscella** (Turn., *Trans. Linn.*, VIII, 1807, p. 88, t. 8, f. 2, *Lichen fuscellus*) Nyl., *Scand.*, p. 271.

F. nigricans Nyl., *Fl.*, 1881, p. 189.

Thalle blanchâtre, un peu brunâtre, aréolé-subfragmenté, aréoles petites, un peu déprimées, remplies presque entièrement par l'apothécie, qui ne dépasse pas le thalle et qui donne à l'ensemble un aspect noir ou noirâtre.

Spores ellipsoïdes, longues de 0,011-14 et larges de 0,005-6 (Pl. 30, fig. 7).

Sur les pierres calcaires dures, exposées au soleil.

Vosges : Certilleux (Dr Berher); Nylander, *Prodr.*, p. 180, dit avoir vu cette espèce dans l'herbier de Mougeot; mais il n'indique pas la provenance.

M.-et-M. : Messein (Abbé Hue).

3. **V. glaucina** Ach., *Syn.*, p. 94.

Thalle fragmenté en aréoles anguleuses, ne dépassant pas 1,5 millim. en diamètre, cendrées, bordées de noir, partagées par des lignes hypothallines noires en aréoles secondaires très petites, portant ordinairement une seule apothécie, mais quelquefois 2 ou 3.

Spores longues de 0,0135-0,014 et larges de 0,004-5 (Pl. 30, fig. 2).

Sur les pierres calcaires dures. Rare.

M.-et-M. : Pierre-la-Treiche; entre Malzéville et Pixérécourt; Messein; entre Vandœuvre et Houdemont; murs de la Chartreuse de Bosserville (Harmand).

4. **V. macrostoma** Duf. *in* DC., *Fl. Fr.*, II, p. 319.

Se distingue du *V. nigrescens* par ses aréoles plus développées, moins unies, souvent même subverruculeuses-granuleuses, par sa couleur brun châtain, par ses fentes plus larges, par ses apothécies ordinairement plus saillantes et par ses spores plus grandes, longues de 0,022-34 et larges de 0,011-15 (Pl. 30, fig. 9).

Sur les pierres calcaires et sur le mortier des murs. Assez commun.

Vosges : Épinal (Dr Berher); Neufchâteau (Harmand).

M.-et-M. : Audun-le-Roman : la Chartreuse de Bosserville; Vandœuvre; la Malgrange, Laneuveville-devant-Nancy; Malzéville; Messein; Bouxières-sous-Froidmont; Heillecourt (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1328. Plusieurs exemplaires ont été aussi distribués n° 1328, sub *V. fusca* Pers.

J'ai vu des exemplaires de cette espèce, à thalle un peu appauvri, déterminés par Nylander *V. fusca* Pers.

5. **V. nigrescens** Pers. *in Ust. Ann. Bot.*, 14, p. 36.

Thalle peu épais, aréolé, ordinairement brun obscur, par exception, noirâtre ou

noir ou brun : à l'état sec, l'ensemble est noirâtre-brunâtre ; à l'état humide, les aréoles sont moins foncées.

Apothécies peu saillantes et entièrement noires.

Spores ellipsoïdes-allongées peu régulières, de grandeur variable, mais ordinairement longues de 0,023-27 et larges de 0,007-13 (Pl. 30, fig. 8) ; spermaties droites, longues de 0,0063 et larges de 0,0013 (Linds.).

Sur les pierres calcaires et sur les murs. Très commun.

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1317.

J'ai rencontré une seule fois cette espèce sur le granit, à Docelles, dans le jardin de Mme Claudel.

6. **V. fraudulosa** Nyl., Hue, *Add.*, n° 1716.

Thalle cendré-olivâtre, très grossièrement fragmenté, à surface subpulvérulente.

Apothécies très peu saillantes ; spores ellipsoïdes, longues de 0,020 et larges de 0,0066.

Sur les pierres calcaires ombragées. Rare.

Vosges : Neufchâteau (Harmand).

Ce Lichen est-il bien le *V. fraudulosa* de Nylander ? Ne serait-ce qu'un état anormal du *V. nigrescens?* Le doute est permis. En tout cas, il se rapproche du n° 179 des *Lichenes Algerienses* de Flagey, *Lithoicea fraudulosa*.

7. **V. viridula** Ach., *L. U.*, p. 675.

« *Similis nigrescenti, sed thallo olivaceo-virescente areolato-diffracto ; apotheciis sæpe adhuc magis immersis...* » Nyl., *Scand.*, p. 271.

J'avoue en toute humilité n'avoir jamais rencontré cette espèce exactement caractérisée comme ci-dessus, et rien de ce que j'ai vu, sous ce nom, dans les herbiers et les Exsiccata, ne m'a satisfait. J'ai cependant distribué sous le n° 1323 les exemplaires qui m'ont paru s'approcher du *V. viridula* Ach.

8. **V. fusca** Pers., Nyl., *Pyr.-Or.*, p. 60.

Thalle très mince, en une croûte peu consistante, inégale, rugueuse, non aréolée, d'un brun verdâtre ou noirâtre.

Apothécies moyennes, plus saillantes que dans le *V. nigrescens ;* périthécium entier ; spores longues de 0,016-23 rarement 27 et larges de 0,007-14.

Sur les pierres calcaires des murs et des carrières. Commun.

Vosges : Épinal (D[r] Berher).

M.-et-M. : Ferme de Beauregard, près de Nancy ; carrières du Champ-le-Bœuf, près de Nancy ; Vandœuvre ; Messein ; Audun-le-Roman ; Bicqueley ; Bouxières-sous-Froidmont (Harmand).

Meuse : Pagny-la-Blanche-Côte (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1318.

Ce Lichen, tel que je viens de le décrire, n'est pas une forme appauvrie du *V. nigrescens;* on le voit clairement par la rencontre simultanée des deux espèces sur la même pierre.

9. V. fusco-cinerascens Nyl., *Fl.*, 1876, p. 310.

Thalle cendré ou cendré-brunâtre, finement aréolé.

Apothécies assez grandes, à moitié immergées, périthécium entier (Pl. 30, fig. 48); spores longues de 0,015-30 et larges de 0,007-11.

F. macra.

Thalle en taches disséminées.

Sur les cailloux et sur les tuiles. Peu commun.

Le type. — *M.-et-M.:* Valcourt, près de Toul (Harmand).

F. macra. — *M.-et-M.:* La Malgrange; Fléville; Houdemont (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1319 *bis*.

10. V. plumbea Ach., *L. U.*, p. 285.

Thalle cendré-blanchâtre ou gris-bleuâtre plus ou moins foncé, mince, finement aréolé, hypothalle brun-noir, visible.

Apothécies petites, nombreuses, un peu convexes ou déprimées, dépassant très peu le thalle ou l'égalant, périthécium entier.

Spores ellipsoïdes ou allongées, longues de 0,016-18 et larges de 0,0045-0,008 (Pl. 30, fig. 10).

Sur les rochers calcaires durs. Assez commun.

M.-et-M.: Messein (Abbé Hue); Vandœuvre, murs des Vignes; au-dessus de Vandières (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1332.

11. V. Leightonii Mass., *Sched.*, p. 30. (*Amphoridium* Mass.)

Thalle assez épais, fendillé-aréolé, cendré-verdâtre ou brunâtre, parfois presque nul.

Apothécies assez grandes, plus ou moins saillantes, recouvertes à la base par le thalle; périthécium entier, la partie immergée étant mince et noire-rougeâtre; spores longues de 0,020-33 et larges de 0,010-20.

Espèce variable dans toutes ses parties.

Sur les pierres calcaires et sur le mortier des murs. Assez commun.

Vosges: Épinal (Dr Berher).

M.-et-M.: Gerbéviller; parc de la Malgrange; au-dessus de Laxou; Vandœuvre; ferme de Beauregard, près de Nancy; Audun-le-Roman; Houdemont; Fléville; Pierre-la-Treiche; Bicqueley (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1334 *bis*.

Cette espèce peut facilement se confondre avec le *V. viridula* ou avec certaines formes appauvries du *V. macrostoma* ou avec le *V. ruderum*.

12. V. mortarii Arn., Nyl., *Fl.,* 1878, p. 344. (*Amphoridium* Mass.)

Thalle blanchâtre-sale ou brunâtre, rarement blanc, mince ou assez épais, fragmenté-aréolé.

Apothécies presque entièrement enfoncées dans le thalle, ne faisant d'abord saillie que par une papille assez petite, mais, avec l'âge, elles paraissent davantage et sont sublécidéines, avec un pore au milieu; périthécium entièrement noir: spores longues de 0.028-35 et larges de 0,014-18.

On peut distinguer en dehors du type 2 formes tenant probablement à la nature du substratum :

F. a.

Thalle jaunâtre-verdâtre.

F. b.

Thalle gris foncé, glauque.

Sur le mortier des murs. Paraît assez commun.

Le type. — *M.-et-M.* : La Malgrange; murs de la ferme de Brabois, près de Nancy; Houdemont, murs du château (Harmand).

F. a. et *F. b.* — *M.-et-M.* : Murs du parc de la Malgrange (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1341, le type et les 2 formes.

13. V. vicinalis Arn., Exs. 772 et *Lichen. Ausfl. in Tirol.,* XX, p. (377), 27.

Thalle très mince, un peu rugueux et très finement fendillé-aréolé, cendré-glauque.

Apothécies nombreuses, aplaties, à moitié saillantes, comme celles du *V. muralis,* un peu recouvertes à la base par le thalle, pore à la fin visible; périthécium dimidié; spores longues de 0,015-18 et larges de 0,008-0,0085.

Sur les pierres argilo-calcaires. Peu commun.

M.-et-M. : Fléville (Harmand).

Selon la remarque d'Arnold, *l. c.,* ce Lichen se rapproche du *V. amylacea* Hepp.

14. V. elæina Krb., *S. L. G.*, p. 345 (?).

Thalle assez mince, uni, finement fendillé-aréolé, comme celui du *V. Leightonii,* verdâtre-glauque.

Apothécies moyennes, peu saillantes, d'un beau noir mat, à pore très visible et élargi; périthécium dimidié; spores longues de 0,017 et larges de 0,011.

Sur les pierres calcaires. Rare.

M.-et-M. : Pierre-la-Treiche (Harmand).

Ma détermination est fondée sur le n° 643 de l'herbier Ripart, communiqué par MM. Claudel. Cette espèce a un peu l'aspect du *V. Leightonii.*

Il est possible et même probable que le nom de Kœrber est ici mal appliqué, puisqu'on s'accorde généralement à lui donner pour synonyme *V. æthiobola.*

15. **V. truncatula** Nyl., *Pyr.-Or.*, p. 27.

Thalle gris-blanchâtre-sale, peu épais, finement aréolé.

Apothécies moyennes, de 0,5 millim. en diamètre, à moitié saillantes; périthécium dimidié; spores longues de 0,021-23 et larges de 0,007-8.

Sur les pierres calcaires. Rare.

Lorr. ann. : Moncourt (Abbé Nicolas).

Cette espèce se distingue : du *V. muralis* par son thalle plus épais et aréolé et par ses apothécies un peu plus grandes; du *V. ruderum* par ses spores moins grandes.

16. **V. mucosa** Ach., *L. U.*, p. 282.

Thalle noir-fuligineux, un peu violacé (par l'effet du substratum?), très mince, peu visiblement fendillé-aréolé.

Apothécies très petites et très nombreuses, très peu saillantes, et, par suite, très peu visibles; je n'ai pas trouvé de spores mûres; Nyl., *Pyrenoc.*, p. 28, leur donne comme dimensions : longueur 0,008-10 et largeur 0,006-0,0065.

Sur les pierres. Rare.

Vosges : Bruyères, sur des cailloux (Mougeot).

M.-et-M. : Fléville, sur un fragment de tuile (Harmand).

17. **V. papillosa** Flk., Krb., *Par.*, p. 379.

Thalle mince, inégal, subgranuleux, brun obscur, verdâtre, gélatineux et plus pâle à l'état humide.

Apothécies recouvertes à la base par le thalle ; périthécium dimidié (Pl. 30, fig. 46) ou entier; spores longues de 0,0135-0,016-23 et larges de 0,0055-0,007 (Pl. 30, fig. 42).

F. acrotella (Ach., *Meth.*, p. 125) Arn., *Jura*, n° 499.

Thalle presque nul.

Sur les cailloux siliceux ou argilo-calcaires et sur les tuiles. Commun.

Le type. — *Vosges* : Thaon (H. Claudel); Docelles (V. et H. Claudel).

M.-et-M. : Vis-à-vis Houdemont, le long de la ligne de Vézelise; Messein, ancien lit de la Moselle; Chartreuse de Bosserville; Audun-le-Roman; Gerbéviller; Sandronviller (Harmand).

Lorr. ann. : Près de Gr. Hettange (Abbé Kieffer).

F. acrotella (Ach.) Arn. — *M.-et-M.* : Houdemont; Fléville; Messein (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1349 *bis*, le type.

Cette espèce peut être confondue avec le *V. subfuscella* Nyl.

18. **V. maculiformis** Krplh., Regensb., *Fl.*, 1858, 303.

Diffère du *V. papillosa* par son thalle cendré-brunâtre et par ses spores plus courtes et plus larges, longues de 0,014 et larges de 0,008 (Pl. 30, fig. 45).

Sur les pierres argilo-calcaires. Peu commun.

Vosges : Dognéville (D[r] Berher).

M. le D[r] Arnold, dont l'obligeance est sans limite, a bien voulu vérifier mon exemplaire.

19. V. brachyspora Arn., *Jura,* 1890, n° 647.

Thalle très mince, consistant en une tache brun verdâtre, sur laquelle on aperçoit, à la loupe, quelques petites granulations éparses.

Apothécies semblables à celles du *V. papillosa,* périthécium entier; spores longues de 0,014-15 et larges de 0,006-0,0066 (Pl. 30, fig. 41).

Sur les cailloux siliceux. Rare.

M.-et-M. : Le long de la ligne de Vézelise, vis-à-vis Houdemont (Harmand).

Le périthécium entièrement noir distingue ce Lichen de celui d'Arnold.

Thalle mince, continu; apothécies ordinairement saillantes, non recouvertes par le thalle; périthécium ordinairement dimidié (*Verrucaria* Weber in *Fr. H. Wiager's Primitiæ Floræ Holsatiæ,* p. 85, pr. max. p.).

20. V. æthiobola Whlnb., *Suppl. ad* Ach., *Meth.,* p. 17.

Thalle mince, continu, ordinairement luisant, olivâtre, hypothalle fuligineux.

Apothécies couvertes en grande partie par le thalle, plus rarement à moitié saillantes, assez grandes; périthécium dimidié; spores longues de 0,020-25 et larges de 0,0085-0,11.

Sur les cailloux, sur les tuiles. Assez commun.

Vosges : Tête-des-Cuveaux; Bussang (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal (D[r] Berher).

M.-et-M. : Richardménil, au bord du bois (Abbé Hue); la Malgrange; Fléville; Bicqueley; bois de Tomblaine; Saulxures-lès-Nancy; Houdemont (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1350; beaucoup d'exemplaires sont douteux.

21. V. hydrela Ach., *Syn.,* p. 94.

Thalle très mince ou presque nul, continu, un peu luisant-gras, olivâtre-fuligineux ou plus ordinairement olivâtre-verdâtre ou même jaunâtre.

Apothécies recouvertes en grande partie par le thalle; périthécium dimidié; spores longues de 0,017-19 et larges de 0,007-9.

Sur les cailloux siliceux, au fond des ruisseaux. Assez commun.

Vosges : Bruyères, vallée des Rouges-Eaux (Mougeot); Bussang; Docelles; Jarménil (V. et H. Claudel, Harmand); Épinal; Remiremont (D[r] Berher).

M.-et-M. : Valcourt, près de Toul (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 952; *Lich. in Loth.* n° 1354.

22. V. dolosa Hepp; Arn., *Jura,* n° 501.

Thalle très mince, rugueux, continu, vert-sale foncé, gélatineux à l'état humide.

Apothécies très petites et très nombreuses; périthécium dimidié; spores petites, allongées, longues de 0,0116-0,015 et larges de 0,005 (Pl. 30, fig. 47).

Sur les cailloux siliceux et sur les pierres calcaires. Rare.

M.-et-M. : Houdemont, suivant la ligne de Vézelise; Audun-le-Roman (Harmand).

23. V. microspora Nyl., *Chil.*, p. 175.

Thalle mince, continu ou subaréolé, cendré-verdâtre.

Apothécies petites, nombreuses, peu saillantes, un peu enfoncées dans la pierre, à pore très visible, à la fin évasé; périthécium non entièrement noir, mais la partie noire est prolongée un peu en-dessous (Pl. 30, fig. 15); spores longues de 0,010-0,0105 et larges de 0,0035-0,005 (Pl. 30, fig. 14).

Sur les pierres calcaires. Rare.

Vosges : Villars (Dr Berher).

M.-et-M. : Pont-Saint-Vincent, dans la forêt; Art-sur-Meurthe (Harmand).

24. V. integra Nyl., *Scand.*, p. 276 (*Amphoridium* Mass.).

Thalle ordinairement très mince, continu, à superficie souvent pulvérulente, rarement subgranulé, blanchâtre ou blanchâtre-rosâtre ou gris blanchâtre ou verdâtre ou brunâtre.

Apothécies ordinairement grandes, enfoncées dans le substratum, très peu saillantes, rarement saillantes du tiers de leur hauteur, à pore très visible; périthécium entier; spores longues de 0,023-35 et larges de 0,009-16 (Pl. 30, fig. 11); spermogonies noires, spermaties droites, longues de 0,005-6 et larges de 0,001 (Arn.).

On peut considérer comme le type de cette espèce la *f. dolomitica* (Mass.), à thalle très mince, uni, blanchâtre, à apothécies peu saillantes, même dans leur jeunesse, ressemblant par conséquent au *V. rupestris*.

Parfois les apothécies sont plus saillantes; c'est alors la *s. f. obductilis* Nyl., *Fl.* 1881, p 540.

Parfois les spores sont un peu plus allongées; c'est le *V. divergens* Nyl., *Fl.* 1872, p. 362 (Pl. 30, fig. 12).

F. amylacea.

Thalle blanchâtre, un peu épais, ordinairement subfarineux et plus ou moins glauque-verdâtre.

F. granuloso-submastoidea.

Thalle gris-glauque, mince, continu, à surface finement granulée.

Apothécies enfoncées aux trois quarts dans des verrues du substratum, au-dessus desquelles elles font un peu saillie; spores longues de 0,020-30 et larges de 0,012-15.

Cette forme semble être une transition de la *f. amylacea* au *V. hiascens*.

Sur les pierres calcaires; plus rarement sur le mortier des murs. Assez commun.

Le type. — Vosges : Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : Au-dessus de Laxou; Fonds-de-Toul; Pierre-la-Treiche: Saulxures-lès-Vannes; Vandœuvre; murs du parc du château de Brabois, près de Nancy (Harmand).

Meuse : Commercy (Harmand).

F. amylacea. — Vosges : Docelles, mur du potager de Mme Claudel (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Bicqueley; mur du parc de la Malgrange; Vandœuvre (Harmand).

F. granuloso-submastoidea. — *M.-et-M.* : Saulxures-lès-Vannes (Harmand). Exs. *Lich. in Loth.* n° 1334, le type et la *f. amylacea*.

25. **V. hiascens** Ach., *Syn.*, p. 219; syn. : *V. Hochstetteri* Fr., *L. E.*, p. 435 (*Amphoridium* Mass.).

Thalle très mince, farineux, blanc ou teint de rose (par transparence du substratum?), continu.

Apothécies contenues dans des verrues du substratum, qui, à la fin, ressemblent aux apothécies d'un *Urceolaria* à bord très épais; périthécium entier; spores longues de 0,022-33 et larges de 0,0085-0,015.

Sur les pierres calcaires. Rare.

M.-et-M. : Dans les carrières aux environs de Nancy, exemplaires peu typiques (Harmand).

26. **V. rupestris** Schrad., *Spic. Fl. G.*, p. 109, t. 2, fig. 7.

Thalle blanchâtre ou blanc, mince, continu ou subgranulé ou subfarineux ou presque nul.

Apothécies enfoncées presque complètement dans la pierre, d'un beau noir dans la partie supérieure et pâle dans le reste, rarement pruineuses; spores ellipsoïdes, souvent mal développées, longues de 0,017-25 et larges de 0,008-13.

V. calciseda DC., *Fl. Fr.*, p. 317.

Thalle ordinairement sous forme de stuc. Apothécies très petites, parfois presque invisibles.

V. amylacea (Hepp) Krmplh., *Lich. Fl. Bay.*, p. 238.

Thalle un peu épais, subgranulé, blanc, un peu glauque. Apothécies légèrement pruineuses.

Cette var., par ses apothécies un peu plus saillantes, tend au *V. muralis*.

Sur les pierres calcaires et sur le mortier des murs. Très commun.

Le type. — Partout.

V. calciseda DC. — *Vosges* : Épinal, au Saut-le-Cerf (Dr Berher).

M.-et-M. : Au-dessus de Vandières; Fonds-de-Toul; Saulxures-lès-Vannes; Heillecourt; Messein; Vandœuvre; Liverdun; Gerbéviller; Malzéville, à la Côte-Brûlée (Harmand).

V. amylacea (Hepp) Krmplh. — *M.-et-M.* : La Malgrange, murs et tuiles; suivant la route de Toul, près de Nancy (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 951, le type; *Lich. in Loth.* n° 1333, le type, la *v. calciseda* et la *v. amylacea*.

27. **V. purpurascens** Hffm., *Pl. Lich.*, t. 19, f. 3.

Thalle très mince, teint de rose, de rouge ou de violet.

Apothécies immergées comme dans le *V. rupestris;* périthécium dimidié, rosâtre dans la moitié inférieure; spores longues de 0,028-33 et larges de 0,009-15.

Sur les pierres calcaires. Rare en Lorraine.

M.-et-M. : Liverdun (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1337.

Les exemplaires que j'ai distribués ont été recueillis à Aix-les-Bains, en 1893, par MM. Hue, H. Claudel et moi.

28. V. muralis Ach., *Meth.*, p. 115.

Thalle blanc ou blanchâtre, très mince, subfarineux, continu.

Apothécies plus saillantes que celles du *V. rupestris*, pruineuses dans leur jeunesse, un peu aplaties, à pore très visible à la fin; périthécium dimidié; spores longues de 0,014-26 et larges de 0,010-13.

F. amylacea.

Thalle un peu plus épais: apothécies longtemps et presque totalement pruineuses.

Cette f. comprend la *f. velata* Nyl. *in* herb. Ripart, n° 647 et la *f. subalbescens* Leight., Exs. n° 200.

F. ferruginosa Nyl., *Scand.*, p. 275.

Thalle ochracé.

Sur les pierres calcaires, sur le mortier des murs et sur les tuiles. Commun.

Le type. — Partout; mais moins abondant que le *V. rupestris.*

F. amylacea. — *Vosges :* Docelles, mur du potager de Mme Claudel (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Liverdun; Bicqueley; la Malgrange (Harmand).

F. ferruginosa. — *M.-et-M. :* Fléville (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1338.

29. V. submuralis Nyl., *Fl.*, 1875, p. 14.

Se distingue du *V. muralis* uniquement par son périthécium entier; spores longues de 0,015-20 et larges de 0,008-9, rarement de 12.

Sur les pierres argilo-calcaires et sur le mortier des murs. Peu commun.

M.-et-M. : Fléville; murs de la Chartreuse de Bosserville (Harmand).

30. V. Dufourei DC., *Fl. Fr.*, II, p. 318.

Thalle très mince, représenté par une tache cendrée, limité par une ligne hypothalline noirâtre, plus ou moins visible.

Apothécies assez grandes, atteignant 0,5 millim. en diamètre, noires, saillantes, à pore évasé; périthécium dimidié; spores longues de 0,0135-0,022 et larges de 0,0066-0,009.

Sur les pierres calcaires ou argilo-calcaires dures. Rare en Lorraine.

Mougeot, dans son tableau, p. 430, signale cette espèce sur le calcaire en lui donnant à tort comme syn. *V. pyrenophora* Ach.

Il l'a d'ailleurs distribuée dans ses *St. Vog.-Rhen.* n° 953, mais venant du Jura et du Dauphiné.

M.-et-M. : Fléville (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 953; *Lich. in Loth.* n° 1346, venant d'Aix-les-Bains.

31. V. limitata Krmplh., *Lich. Fl. Bay.*, 241.

Thalle cendré, très mince, continu, très peu rugueux, sillonné de nombreuses lignes brunes-noirâtres.

Apothécies moyennes, aplaties, à moitié saillantes, semblables à celles du *V. muralis* ; périthécium dimidié ; spores ellipsoïdes, longues de 0,017-22 et larges de 0,008-10.

Sur les pierres argilo-calcaires. Rare.

M.-et-M. : Fléville (Harmand).

B) Paraphyses visibles, capillaires ; spores hyalines, simples (*Thrombium* Wallr., *Fl. crypt. Germ.*, P. I, p. 287).

32. V. epigæa Ach., *Meth.*, p. 123.

Thalle cendré-verdâtre ou brunâtre, en une croûte lisse, continue.

Apothécies enfoncées dans le thalle ; périthécium entier ; spores longues de 0,020-25 et larges de 0,009-0,0116.

Sur la terre argileuse ou sablonneuse. Rare.

Vosges : Épinal (D[r] Berher).

M.-et-M. : Suivant le chemin de Malzéville à Pixerécourt (Harmand).

C) Paraphyses nulles, pas de gonidies hyméniales, thalle uniforme, spores incolores, à 1-5 cloisons (*Thelidium* Mass., *Framm.*, p. 15).

33. V. incavata Nyl., *Scand.*, p. 273.

Thalle très mince, blanchâtre ou grisâtre, violacé.

Apothécies complètement enfoncées dans la pierre, à pore visible, à la fin évasé, périthécium entier ; spores unicloisonnées, longues de 0,023-27 et larges de 0,010-14 (Pl. 30, fig. 19).

Sur les pierres calcaires dures. Peu commun.

M.-et-M. : Plateau de Malzéville ; au-dessus de Vandières (Harmand).

Cette espèce a à peu près le même aspect que le *V. integra*.

34. V. calcivora (Nyl., *Pyrenoc.*, p. 27, note 1, *V. Sprucei*, *v. calcivora*).

Thalle très mince, blanchâtre.

Apothécies entièrement enfoncées dans le substratum, à pore très visible, à la fin très évasé ; périthécium entier ; spores à 3 cloisons transversales auxquelles s'ajoutent parfois une ou plusieurs cloisons partielles longitudinales, longues de 0,032-38 et larges de 0,014-16 (Pl. 30, fig. 18).

Sur le mortier des murs. Rare.

Vosges : Épinal (D[r] Berher).

35. V. acrotella (Arn., *Jura*, n° 520, *Thelidium acrotellum*).

Thalle brun-olivâtre foncé, subgranuleux, subgélatineux à l'état humide.

Apothécies petites, recouvertes à la base par le thalle ; périthécium noir en dessous ; spores hyalines, quelques-unes simples, la plupart à 1 cloison, longues de 0,0166 et larges de 0,0043-0,006 (Pl. 30, fig. 20, 21).

Sur les pierres calcaires et sur les cailloux du bord de la Moselle. Peu commun.

Vosges : Épinal (D[r] Berher).

M.-et-M. : Entre Messein et Pont-Saint-Vincent, ancien lit de la Moselle (Abbés Hue et Harmand) ; au-dessus de Laxou ; Vandœuvre (Harmand).

Selon toute probabilité, cette espèce est le *V. pseudolivacea* Nyl., mscr.

C'est aussi le *V. olivacea* de Schær., mais non celui de Fr., qui a 5 cloisons.

D) Spores murales, incolores ou brunes (*Polyblastia* Mass., *Ric.*, p. 147).

36. V. subumbrina Nyl., *in* Öfvers., *V. Ak. Förh.*, 1860, p. 296.

Thalle très mince, un peu luisant comme celui du *V. hydrela*, olivâtre-brunâtre.

Apothécies grandes, atteignant 0,7 millim. en diamètre, placées sur des verrues thallines qui les enveloppent à la base, laissant paraître le tiers supérieur ; périthécium dimidié ; gonidies hyméniales nulles ; plus de 2 spores dans chaque thèque, elles sont d'abord hyalines, à 2 cloisons ou plus, puis brunes, murales, longues de 0,041-48 et larges de 0,025-28 (Pl. 30, fig. 13).

Sur des fragments de roches granitiques, au fond des ruisseaux. Rare.

Vosges : Environs de Docelles (V. et H. Claudel).

Mon exemplaire se rapproche beaucoup du *Polyblastia robusta* Arn.

Exs. n° 1508.

2. Espèces la plupart corticoles.

A) Thalle à chrysogonidies ; spores 8, incolores, fusiformes, à plusieurs cloisons transversales (*Porinula* Nyl., *Flor.*, 1883, p. 453 ; *Sagedia* Ach., *L. U.*, p. 71).

37. V. chlorotica Ach., *L. U.*, p. 283.

Thalle olivâtre-brunâtre, mince ou très mince, continu ou finement aréolé.

Apothécies plus ou moins couvertes à la base par le thalle, comme celles du *V. æthiobola ;* périthécium dimidié ; spores fusiformes, triseptées, longues de 0,018-23 et larges de 0,0045-0,005 (Pl. 30, fig. 22).

F. saxicola.

Thalle ordinairement plus épais, sur la pierre.

F. carpinea Ach., *L. U.*, p. 281 (*V. carpinea*).

Sur les écorces.

F. abietina Krb., *Syst.*, 1885, p. 365.

Thalle très mince ; apothécies très petites.

Sur les pierres et sur les écorces. Peu commun.

La *f. saxicola* n'a pas encore, à ma connaissance, été rencontrée en Lorraine.

F. carpinea (Ach.). — *Vosges :* Sur les Charmes, sans indication de localité (Mougeot).

M.-et-M. : Audun-le-Roman, sur un Frêne ; Bayon, sur des Peupliers (Harmand).

F. abietina Krb. — *Vosges :* Bussang, sur un Sapin (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 855, la *f. carpinea,* sub *V. carpinea* Ach. ; *Lich. in Loth.* n° 1373, la *f. saxicola* et la *f. carpinea.*

38. V. cinerea Pers., *in Ust. Ann. Bot.*, 1er St, p. 28, t. 3, f. 6, A.

Sur ce Lichen que je n'ai pas vu, je ne puis que transcrire ce qu'en dit Nyl., *Prodr.*, p. 432, note 1 :

« Ex specimine typico in hb. cel. Mougeot, est varietas ad corticem lævem obvia *V. chloroticæ*, apotheciis sæpe depressis, confluentibus vel macularibus, *Arthoniam* fere extus referentibus. Sporæ fusiformes, plerumque 7 septatæ, paraphyses parcissimæ, graciles. »

39. V. olivacea Borr., *Engl. Bot. Suppl.*, tab. 2597, f. 1.

Thalle très mince, olivâtre ou olivâtre-fuligineux ou gris-fuligineux ou rougeâtre-vineux.

Apothécies moyennes ou petites, saillantes, parfois un peu recouvertes à la base par le thalle ; périthécium dimidié ; spores à 3-5 cloisons, longues de 0,027-30 et larges de 0,004-5 (Pl. 30, fig. 23).

Sur les écorces. Assez commun.

M.-et-M. : Benney (Abbé Mougenot) ; la Malgrange ; Bayon (Harmand).

B) Thalle mince, périthécium cireux ; paraphyses distinctes, spores grandes, murales, hyalines ou jaunâtres (*Microglæna* Krb., *Syst.*, p. 388).

40. V. muscicola Ach., *in* hrb.

Thalle cendré, très mince.

Apothécies noires, très petites, d'abord ponctiformes, puis atteignant 0,25 millim. en diamètre, à la fin subconiques ; périthécium pâle en dessous ; paraphyses très rameuses, à rameaux divergents ; spores hyalines, longues de 0,048-80 et larges de 0,013-20 (Pl. 30, fig. 25).

Sur les mousses. Rare.

Vosges : La Schlucht, près de la source de la Meurthe (V. et H. Claudel, Harmand).

C) Thalle crustacé, uniforme : paraphyses capillaires, spores incolores, unicloisonnées, thèques cylindriques, contenant 8 spores unisériées (*Acrocordia* Mass., *Geneac.*, p. 17).

41. V. gemmata Ach., *Syn.*, p. 90.

Thalle blanchâtre, mince ou presque nul, continu.

Apothécies grandes, à moitié enfoncées ; périthécium dimidié ; spores longues de 0,018-24 et larges de 0,010-12 (Pl. 30, fig. 24) ; spermaties longues de 0,003 et larges de 0,001 (Nyl.).

Sur les écorces. Commun.

M.-et-M. : Méréville, à Moulin-Bois (Abbé Hue) ; la Malgrange ; Saulxures-lès-Vannes ; Mont-sur-Meurthe ; Fonds-de-Toul ; Montaigu, près de Nancy (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 1064 ; *Lich. in Loth.* n° 1385.

42. V. sphæroides (Wallr., *Germ.*, p. 300, *Acrocordia sphæroides*).

Diffère du précédent par ses apothécies et par ses spores plus petites ; spores longues de 0,015-18 et larges de 0,007-8.

Sur les écorces. Assez commun.

M.-et-M. : La Malgrange, bois du parc (Harmand) ; Fonds-de-Toul (Vincent).

D) Thalle uniforme ; paraphyses capillaires, spores brunes à 3 cloisons (*Pyrenula* Ach., *L. U.*, p. 314).

43. V. nitida Schrad., *Journ. Bot.*, 1801, p. 79.

Thalle hypophléode, indiqué par une tache luisante, qui varie de couleur avec les espèces d'arbres.

Apothécies grandes, faisant saillie, mais entièrement ou presque entièrement recouvertes par le thalle, ordinairement nombreuses ; périthécium entièrement noir ; spores d'un brun plus ou moins foncé, à 3 cloisons, longues de 0,018-21 et larges de 0,008 (Pl. 30, fig. 26) ; spermaties courbes, longues de 0,017-22 et larges de 0,001 (Tul.).

F. nitidella Flk., *D. L.*, 10.

Apothécies de moitié plus petites que celles du type.

Sur les écorces, surtout celles du Charme, dans les forêts. Commun.

Le type. — *Vosges :* Épinal ; Gérardmer (Dr Berher) ; la Schlucht (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Forêt de Haye, près de Nancy (Abbés Hue et Harmand) ; forêt de Saint-Amon ; Saulxures-lès-Vannes ; la Malgrange ; au-dessus de Dieulouard (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

F. nitidella Flk. — *M.-et-M. :* Forêt du Grand-Rinchard, près de Favières (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen*, n° 365, le type, *Lich. in Loth.* n° 1395, 2 formes du type et quelques exemplaires de la *f. nitidella*, sous le n° 1396.

44. V. glabrata Ach., *Syn.*, p. 91.

Thalle blanchâtre, très mince ou presque nul, hypophléode.

Apothécies assez grandes, atteignant 0,7 millim. en diamètre, saillantes, recouvertes par le thalle seulement à la base ; spores d'abord incolores, puis brunies, à 3 cloisons, longues de 0,016-21 et larges de 0,008-10.

Sur les écorces. Assez commun dans les grandes forêts.

M.-et-M. : Forêt de Haye, près de Nancy (Abbés Hue et Harmand) ; forêt de Saint-Amon ; Saulxures-lès-Vannes (Harmand).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 950 ; *Lich. in Loth.* n° 1396 *bis*.

E) Thalle mince ou presque nul, ordinairement hypophléode chez les espèces corticoles ; spores incolores, droites, oblongues, à 1-5 cloisons transversales (*Arthopyrenia* Mass., *Ric.*, p. 165 ; *Leiophlæa* Ach., *L. U.*, p. 294).

45. V. epidermidis Ach., *Syn.*, p. 89.

Thalle presque nul.

Apothécies moyennes, saillantes, luisantes; périthécium dimidié, paraphyses non développées; spores oblongues, à 1 cloison, souvent munies d'un halo (les deux loges sont ordinairement inégales, et la plus étroite est un peu rétrécie au milieu), longues de 0,017-25 et larges de 0,005-6 (Pl. 30, fig. 27); spermaties bacillaires, longues de 0,0045 et larges de 0,0005 (Nyl.).

Sur les écorces lisses. Très commun.

Vosges : Épinal: Saint-Maurice; Certilleux (Dr Berher); Docelles; Bussang (V. et H. Claudel, Harmand).

M.-et-M. : Pont-à-Mousson (Vincent); bois de la Malgrange; bois de la Chartreuse de Bosserville; Heillecourt; Saulxures-lès-Vannes; Xures (Harmand).

Lorr. ann. : Moncourt (Abbé Nicolas).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 363; *Lich. in Loth.* n° 1397.

La *v. lactea* Schær., distribuée par Mougeot, n° 1445, a été recueillie à Vire; elle ne peut, par conséquent, figurer parmi les Lichens de Lorraine.

46. V. fallax Nyl., *Fl.,* 1872, p. 363.

Diffère du *V. epidermidis* Ach. par ses paraphyses bien développées, par ses thèques allongées (Pl. 30, fig. 28) et par ses spermaties aiguës à un bout[1] (Pl. 30, fig. 29), longues de 0,007-10 et larges de 0,001 (Nyl.).

Sur les écorces lisses. Très commun partout.

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1398.

47. V. punctiformis DC., *Fl. Fr.,* II, p. 314.

Diffère du *V. epidermidis* Ach. par ses apothécies presque de moitié moins grandes, et par ses spores ordinairement plus petites, longues de 0,010-16, rarement 18 et larges de 0,0035-0,005 (Pl. 30, fig. 30); spermaties longues de 0,004-5 et larges de 0,0005 (Nyl.); les thèques sont peu allongées et ventrues à la base.

Sur les écorces. Très commun partout.

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 364, sub *V. stigmatella var.* d *Tremulæ* Ach. et *var.* e *atomaria* Ach.; *Lich. in Loth.* n° 1400.

Dans cette espèce surtout, il faut bien prendre garde de se laisser tromper par les apparences; les spores paraissent triseptées à cause de la gouttelette qui se trouve dans chaque loge.

48. V. antecellens Nyl., *Fl.,* 1886, p. 86.

Cette espèce ressemble par ses apothécies au *V. punctiformis,* et non pas au *V. epidermidis,* comme le dit Nyl., *Lichens des environs de Paris,* p. 125, et Hue, *Add.,* p. 300; paraphyses mal développées, thèques très allongées; spores grandes, longues de 0,026-33 et larges de 0,006-10 (Pl. 30, fig. 31); spermaties longues de 0,0035 et larges de 0,0005 (Nyl.).

1. Nylander, *Lichens des environs de Paris,* et, après lui, Arnold, *Zur Lichenenflora von München,* disent que ces spermaties sont aiguës à chaque extrémité: celles que j'ai vues étaient aiguës seulement à un bout.

Sur les écorces. Paraît rare.
Vosges : Épinal (Dr Berher).
Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

49. V. microspila Krb., *Par.*, p. 392.

Thalle par petites taches brunes-noirâtres, subarrondies, de 1-2 millim. de diamètre.
Apothécies petites, nombreuses, saillantes ; paraphyses nulles, thèques allongées, fléchies à leur base, à paroi épaissie à l'extrémité (Pl. 30, fig. 43) ; spores unicloisonnées, longues de 0,016-18 et larges de 0,003-0,0035 (Pl. 30, fig. 44).
Sur les écorces. Assez commun.
M.-et-M. : Au-dessus de Dieulouard (Harmand).
Lorr. ann. : Moncourt (Abbés Nicolas, Harmand).
Exs. *Lich. in Loth.* n° 1409 *bis*.

Cette espèce a été confondue par certains lichénologues avec le *Melanotheca gelatinosa,* dont cependant elle diffère beaucoup. En outre, il est fort douteux qu'elle soit un Lichen ; Sydow, entre autres, la renvoie parmi les Champignons : « Ist aus der Reihe der Flechten zu streichen und den Pilzen beizuzählen. » *Die Fl. D.*, p. 296.

50. V. cerasi Schrad., *Crypt. exs.*, n° 174.

Thalle plombé-argenté, luisant, très mince.
Paraphyses mal développées ; spores à 3 cloisons, longues de 0,018-25 et larges de 0,0065-0,009 (Pl. 30, fig. 32) ; spermaties longues de 0,012-16 et larges de 0,0005 (Nyl.).
Sur l'écorce du Cerisier. Commun.
Vosges : Docelles, les Têtes et Haut-du-Bois ; Bussang (V. et H. Claudel, Harmand) ; Épinal (Dr Berher).
M.-et-M. : Messein (Abbé Hue).
Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).
Exs. *Lich. in Loth.* n° 1410.

51. V. pluriseptata Nyl., *Pyrenoc.*, p. 58.

Apothécies petites comme celles du *V. punctiformis*, paraphyses visibles ; périthécium dimidié, thèques ventrues, peu allongées ; spores à 5 cloisons transversales, longues de 0,016-21 et larges de 0,005-6 (Pl. 30, fig. 33).
Sur les écorces. Rare.
Exs. *Lich. in Loth.* n° 1414.

F) Spores brunes, unicloisonnées (*Microthelia* Krb., *Syst.*, p. 372).

52. V. cinerella Flot. *in* Zw., *Exs.*, 217, n. 37, B.

Thalle presque nul, indiqué seulement par une tache blanche.
Apothécies petites, périthécium dimidié ; spores brunâtres ou brunes, oblongues

ou ellipsoïdes, analogues, pour la forme, à celles du *V. epidermidis,* longues de 0,014-21 et larges de 0,006-8 (Pl. 30, fig. 34).

V. megaspora Nyl., *Flor.*, 1868, p. 348.

Spores longues de 0,023-36 et larges de 0,006-9.
Sur les vieilles écorces. Peu commun.
M.-et-M.: La Malgrange; Bayon (Harmand).
V. megaspora Nyl. — *Vosges:* Docelles, bois de l'Encerf, sur le Houx.
Exs. *Lich. in Loth.* n° 1417.

53. V. betulina (Lahm) Nyl.; Wain., *Adj.*, II, p. 196.

Thalle invisible.
Apothécies très petites, environ 0,2 millim. en diamètre, arrondies ou ovales, se faisant jour à travers l'épiderme, qui, ordinairement, les recouvre à la base; périthécium entier; paraphyses nulles; spores ellipsoïdes-ovoïdes, non resserrées au milieu, brunâtres-fuligineuses, un peu bleuâtres, unicloisonnées, longues de 0,010-11 et larges de 0,004-5 (Pl. 30, fig. 49).
Sur l'épiderme du Bouleau. Peut-être rare.
Forêt de Vitrimont (Harmand).
Exs. *Lich. in Loth.* n° 1417 *bis.*

G) Spores fusiformes-aciculaires, courbes (*Leptorhaphis* Krb., *Syst.,* p. 371).

54. V. oxyspora Nyl. *in Bot. Notis.*, 1852, p. 179.

Thalle nul.
Apothécies ordinairement intermédiaires, pour la grandeur, entre celles du *V. epidermidis* et celles du *V. punctiformis;* paraphyses nulles; spores simples ou à 1-5 cloisons peu visibles, longues de 0,022-30 et larges de 0,003-4 (Pl. 30, fig. 35); spermaties droites, longues de 0,004-5 et larges de 0,001 (Nyl.).
Sur les écorces lisses, principalement du Bouleau. Commun.
Vosges: Épinal (Dr Berher); la Schlucht; Docelles (V. et H. Claudel, Harmand).
M.-et-M.: Valcourt, près de Toul; Gerbéviller; bois de Xoudailles (Harmand).
Lorr. ann.: Moncourt (Harmand).
Exs. *Lich. in Loth.* n° 1418.

55. V. Tremulæ (Krb., *S. L. Germ.*, p. 372, *Leptorhaphis Tremulæ*).

Diffère du précédent par ses apothécies moitié plus petites, plus nombreuses, et par ses spores ordinairement un peu plus étroites.
Sur l'écorce du Tremble. Assez commun.
Vosges: Épinal (Dr Berher).
M.-et-M.: Richardménil, bois de la Petite-Croix (Abbé Hue); Maxéville; Fonds-de-Toul; Audun-le-Roman; Neuviller-sur-Moselle (Harmand).
Exs. *Lich. in Loth.* n° 1418 *bis,* sub *V. minutissima* Garov.

II) Espèce parasite.

56. **V. epipolytropa** (Mudd., *Brit. Lich.*, p. 298, *Thelidium epipolytropum*) Nyl., *Pyr.-Or.*, p. 13, 41, 61.

Parasite sur le thalle et les apothécies du *L. polytropa* et du *L. saxicola*.

Apothécies enfoncées, ponctiformes; périthécium entier, paraphyses capillaires; spores incolores, subfusiformes, unicloisonnées, longues de 0,021-27 et larges de 0,005-6 (Pl. 30, fig. 36).

Vosges : Docelles; Bussang (V. et H. Claudel, Harmand).

IV. MELANOTHECA Fée, *Essai sur les Cryptogames des écorces exotiques officinales*.

Thalle presque nul; apothécies composées, formées de plusieurs apothécies pyrénocarpées dont les périthéciums communiquent entre eux, les noyaux hyméniaux demeurant seuls distincts; périthécium entier; spores 8, cloisonnées.

Spores à 3 cloisons : *M. gelatinosa* Nyl. . . . . (1)
Spores à 1 cloison : *M. arthonioides* (Mass.) Nyl. . . . . (2)

1. **M. gelatinosa** Nyl., *En. gen. des Lich.*, p. 145.

Apothécies larges d'environ 1 millim., irrégulièrement arrondies, blanches en dedans; thèques ventrues (Pl. 30, fig. 37); spores incolores, ellipsoïdes, à 3 cloisons transversales, longues de 0,018-26 et larges de 0,007-10 (Pl. 30, fig. 38).

Sur les écorces lisses. Rare.

M.-et-M. : Audun-le-Roman, sur le Coudrier (Harmand).

2. **M. arthonioides** (Mass. *in Flora,* 1857, p. 283, *Tomasellia arthonioides*) Nyl., *Pyrenoc.*, p. 70.

Thalle indiqué par une tache brun châtain, limitée par une ligne plus ou moins foncée.

Apothécies semblables à celle de l'*Arthonia astroidea v. Swartziana;* spores à 1 cloison, longues de 0,018-21 et larges de 0,0055, brunissant à la fin (Pl. 30, fig. 40).

Sur les écorces lisses. Rare.

Vosges : Épinal (Dr Berher).

L'exemplaire décrit ici s'écarte un peu du type par son thalle limité et par ses spores d'un tiers plus longues.

2e Sous-tribu. — PÉRIDIÉÉS Nyl.

Apothécies s'ouvrant au sommet par une déhiscence sous forme de déchirure radiée ou non.

V. MYCOPORUM Meyer, *Nebenst.*, 1825, p. 327.

Thalle hypophléode; apothécies très petites, arthonioïdes, de forme irrégulière; spores incolores, à 1-3 cloisons transversales principales, auxquelles s'ajoutent des cloisons secondaires très minces, transversales ou longitudinales.

M. populnellum Nyl., *Flor.*, 1873, p. 299.

Spores à une seule cloison principale transversale, longues de 0,0093 et larges de 0,005 (Pl. 30, fig. 39).

Sur les écorces lisses. Peut-être assez commun, mais facilement inaperçu.

M.-et-M. : Près de Bouxières-sous-Froidmond, sur de jeunes Chênes (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 1424.

APPENDICE

LICHENS NON ENCORE RENCONTRÉS EN FRUIT.
(*Lepraria* Ach., *Syn.*, p. 329.)

1. Thalle à gonimies.

Dendriscocaulon bolacinum (Schær., *En.*, p. 249, *Leptogium bolacinum*) Nyl., *Fl.*, 1876, p. 578[1].

Ordinairement parasite sur le thalle du *Ricasolia glomulifera*, ce lichen ressemble à un *Leptogium fruticuleux*, bien qu'il diffère de ce genre par sa structure anatomique. Il forme de petits buissons à rameaux de la base rosés et à divisions terminales très élégantes et d'un brun-verdâtre.

Vosges : A la Schlucht, sur un vieux Hêtre, non loin de l'hôtel français (V. et H. Claudel, Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 93.

2. Thalle à gonidies.

Leprocaulon nanum (Ach., *Meth.*, p. 315, *Stereocaulon nanum*) Nyl., *Fl.*, 1876, p, 578.

Podétions très petits, pressés, cespiteux, simples ou rameux au sommet, à axe glabre ou arachnoïde, à granulations pâles-verdâtres, pulvérulentes.

Sur la terre et entre les pierres des rochers. Peu commun.

Vosges : Basses-Vosges, sans indication de localité (Mougeot).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Alsace : Vallée de la Bruche (Mougeot).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 647 ; *Lich. in Loth.* n° 161.

Leproloma lanuginosum (Ach., *Meth.*, p. 207, *Parmelia lanuginosa*) Nyl., *Fl.*, 1883, p. 107.

Thalle blanchâtre, jaune ou jaunâtre à la circonférence, complètement appliqué,

1. Cette espèce présumée ne représente, paraît-il, que les céphalodies rameuses du *Ricasolia glomulifera*.

à lobes larges, souvent invisibles et réduits en sorédies ; c'est alors la *v. leprosa* Lamy, *Lich. du Mont-Dore et de la Haute-Vienne*, p. 56.

Sur les mousses, à la base des arbres et des rochers, dans les endroits ombra-. Commun.

Vosges : Docelles, aux Têtes (V. et H. Claudel, Harmand) ; Saint-Dié ; Mont-Saint-Martin (Harmand) ; Épinal (Dr Berher).

M.-et-M. : La Malgrange ; Pierre-la-Treiche (Harmand).

Lorr. ann. : Bitche (Abbé Kieffer).

Exs. *St. Vog.-Rhen.* n° 446 ; *Lich. in Loth.* n° 493.

Leproplaca xantholyta Nyl., *Fl.*, 1883, p. 107.

Thalle réduit à une couche mince, pulvérulente d'un beau jaune, K + rouge-sang.

Sur les pierres calcaires. Rare.

Vosges : Neufchâteau, le long de la route d'Épinal (Harmand).

Exs. *Lich. in Loth.* n° 468, sub *Leconora xantholyta* Nyl., quelques exemplaires.

Au même titre, on pourrait placer ici toutes les croûtes (*Lepra* Hall., *Hist.*, III, p. 102, *Lepraria* Ach.) qui se rencontrent sur les parois des rochers ou sur les troncs d'arbres et qui n'ont jamais donné de fruits. On les désigne presque toutes par leur couleur. Pour le moment, je me contente de dire que celles qui sont indiquées dans Schær., *En.*, p. 239-241, se trouvent presque toutes en Lorraine.

En tout : 636 espèces
et 688 variétés ou formes.

LAUS DEO

EXPLICATION DES FIGURES

Planche XXVI.

Fig. 1. — 1 spore de *Lecidea parapetræa*.
Fig. 2. — 2 spores de *L. obscurata*.
Fig. 3. — 7 spores du même.
Fig. 4. — 1 spore de *L. sanguinaria*.
Fig. 5. — 1 spore de *L. badia*.
Fig. 6. — 2 spores de *L. enclitica*.
Fig. 7. — 3 spores de *L. disciformis*.
Fig. 8. — 2 spores du même, *var. leptocline*.
Fig. 9. — 1 spore du même, *var. triphragmia*.
Fig. 10. — 3 spores de *L. myriocarpa*.
Fig. 11. — 2 paraphyses du même.
Fig. 12. — 2 spores de *L. verruculosa*.
Fig. 13. — 2 spores de *L. stellulata*.
Fig. 14. — 1 spore de *L. coracina*.
Fig. 15. — 2 spores de *L. atroalbella*.
Fig. 16. — 1 spore de *L. leptocline*.
Fig. 17. — 6 spores de *L. alboatra*.
Fig. 18. — 1 paraphyse du même.
Fig. 19. — 1 spore de *L. grossa*.
Fig. 20. — 1 thèque remplie du même.
Fig. 21. — 3 spores de *L. premnea*.
Fig. 22. — 3 spores de *L. chalybeia*.
Fig. 23. — 1 spore de *L. intrusa*.
Fig. 24. — 1 thèque de *L. flavo-virescens*.
Fig. 25. — 2 spores du même.
Fig. 26. — 1 thèque de *L. athallina*.
Fig. 27. — 3 spores du même.
Fig. 28. — 1 thèque de *L. subnitida*.
Fig. 29. — 2 spores du même.
Fig. 30. — 2 spermaties de *L. Ehrhartiana*.
Fig. 31. — 2 spores de *L. oxyspora*.
Fig. 32. — 2 spores de *L. parasitica*.
Fig. 33. — 1 spore de *L. supersparsa*.
Fig. 34. — 3 spores de *L. Parmeliarum*.
Fig. 35. — 2 spores de *L. prodiens*.
Fig. 36. — 2 spores de *L. Urceolariæ*.

Fig. 37. — 3 spores de *L. episema.*
Fig. 38. — 2 spores de *L. glomelliferæ.*
Fig. 39. — 1 thèque remplie de *L. Kiefferi.*
Fig. 40. — 3 spores du même.
Fig. 41. — 1 thèque de *L. Berheri.*
Fig. 42. — 1 spore de *L. Arcularum.*
Fig. 43. — 1 spore de *L. scabrosa.*
Fig. 44. — 1 thèque de *L. insequens.*
Fig. 45. — 2 spores du même.
Fig. 46. — 1 thèque de *Xylographa parallela.*
Fig. 47. — 2 spores du même.
Fig. 48. — 1 spore de *X. spilomatica.*
Fig. 49. — 2 spores de *X. flexella.*
Fig. 50. — 2 spores d'*Agyrium rufum.*
Fig. 51. — 3 spores de *Graphis scripta.*
Fig. 52. — Apothécies de *Gr. scripta, v. serpentina, f. obtusa* $\frac{2}{1}$.
Fig. 53. — 1 spore de *Gr. elegans.*
Fig. 54. — Coupe d'une apothécie de *Gr. elegans.*
Fig. 55. — 1 thèque d'*Opegrapha atra.*
Fig. 56. — 2 spores du même.
Fig. 57. — 1 thèque avec une spore du même.
Fig. 58. — 1 thèque jeune du même.

Planche XXVII.

Fig. 1. — *Lecidea grossa.*
Fig. 2. — *Xylographa parallela.*
Fig. 3. — *Graphis scripta, f. varia.*
Fig. 4. — Le même.
Fig. 5. — Le même.
Fig. 6. — Le même, *f. limitata.*
Fig. 7. — Le même.
Fig. 8. — Le même, *f. divaricata.*
Fig. 9. — Le même, *f. minor.*
Fig. 10. — Le même, *v. pulverulenta, f. Cerasi.*
Fig. 11. — Le même, *v. serpentina.*
Fig. 12. — Le même.
Fig. 13. — Le même, *v. serpentina, f. microcarpa.*
Fig. 14. — Le même.
Fig. 15. — Le même, le type, *f. tenerrima.*
Fig. 16. — *Graphis elegans.*
Fig. 17. — Le même, jeune.
Fig. 18. — *Opegrapha atra,* le type.
Fig. 19. — Le même, *f. intricata.*
Fig. 20. — Le même, *v. hapalea.*
Fig. 21. — Le même.

Planche XXVIII.

Fig. 1. — *Opegrapha atra, v. hapalea.*
Fig. 2. — Le même.
Fig. 3. — Le même.
Fig. 4. — Le même, *f. platanoides.*
Fig. 5. — *Op. viridis.*
Fig. 6. — Le même.
Fig. 7. — *Lecidea armeniaca.*
Fig. 8. — *Opegrapha varia, v. lichenoides.*
Fig. 9. — *Op. varia, v. pulicaris, f. minor..*
Fig. 10. — *Op. varia, v. signata.*
Fig. 11. — *Op. subsiderella.*
Fig. 12. — *Op. betulina.*
Fig. 13. — *Op. vulgata.*
Fig. 14. — *Op. herpetica.*
Fig. 15. — *Op. herpetica, v. subocellata.*
Fig. 16. — *Op. rufescens.*
Fig. 17. — *Arthonia cinnabarina, f. radiata.*
Fig. 18. — *A. astroidea,* type.
Fig. 19. — Le même, *f. tynnocarpa.*
Fig. 20. — Le même, *v. Swartziana.*
Fig. 21. — *A. dispersa.*
Fig. 22. — *Endocarpon miniatum,* le type.
Fig. 23. — Le même, *v. complicatum.*

Planche XXIX.

Fig. 1. — 1 spore d'*Opegrapha viridis.*
Fig. 2. — 1 thèque remplie du même.
Fig. 3. — 4 spores d'*Op. varia, v. lichenoides.*
Fig. 4. — 1 thèque vide du même.
Fig. 5. — 4 spermaties du même.
Fig. 6. — 6 spores d'*Op. varia, v. pulicaris.*
Fig. 7. — 1 thèque du même.
Fig. 8. — 4 spermaties du même.
Fig. 9. — 5 spermaties d'*Op. varia, v. diaphora.*
Fig. 10. — 1 thèqne d'*Op. Prostii.*
Fig. 11. — 1 spore du même.
Fig. 12. — 1 thèque d'*Op. subsiderella.*
Fig. 13. — 1 spore du même.
Fig. 14. — 1 thèque et 1 spore d'*Op. betulina.*
Fig. 15. — 2 spores d'*Op. saxicola.*
Fig. 16. — 2 spermaties du même.
Fig. 17. — 1 thèque d'*Op. confluens.*
Fig. 18. — 2 spores du même.
Fig. 19. — 2 spores d'*Op. lithyrga.*

Fig. 20. — 2 spermaties du même.
Fig. 21. — 1 thèque d'*Op. vulgata.*
Fig. 22. — 2 spores du même.
Fig. 23. — 1 thèque d'*Op. subsiderella.*
Fig. 24. — 2 spores du même.
Fig. 25. — 5 spermaties du même.
Fig. 26. — 3 spermaties d'*Op. cinerea.*
Fig. 27. — 2 spores du même.
Fig. 28. — 3 spores d'*Op. herpetica.*
Fig. 29. — 2 spermaties du même.
Fig. 30. — 3 spermaties d'*Op. rufescens.*
Fig. 31. — 2 spores de *Platygrapha periclea,* d'après Sydow.
Fig. 32. — 1 thèque de *Stigmatidium crassum.*
Fig. 33. — 1 spore du même.
Fig. 34. — 1 spore d'*Arthonia ochracea.*
Fig. 35. — 1 thèque jeune du même.
Fig. 36. — 3 spores d'*A. cinnabarina.*
Fig. 37. — 1 thèque d'*A. lurida.*
Fig. 38. — 2 spores du même.
Fig. 39. — 1 spore d'*A. pruinosa.*
Fig. 40. — 1 thèque remplie d'*A. astroidea.*
Fig. 41. — 1 thèque d'*A. farinosa.*
Fig. 42. — 2 spores du même.
Fig. 43. — 2 spores d'*A. dispersa.*
Fig. 44. — 2 spores d'*A. excipienda.*
Fig. 45. — 2 spores d'*A. atrofuscella.*
Fig. 46. — 2 spores d'*A. subvarians.*
Fig. 47. — 2 spores d'*A. farinosa.*
Fig. 48. — 2 spores d'*A. elabens.*
Fig. 49. — 2 spores d'*Endocarpon rufescens.*
Fig. 50. — 2 spores d'*E. hepaticum.*

Planche XXX.

Fig. 1. — 1 thèque remplie d'*Endocarpon tephroides.*
Fig. 2. — 2 spores de *Verrucaria glaucina.*
Fig. 3. — 1 thèque remplie d'*Endocarpon pulvinulosum.*
Fig. 4. — 1 spore d'*E. pallidum.*
Fig. 5. — 5 gonidies hyméniales de *Verrucaria hymenogonia, v. amphiboloides.*
Fig. 6. — 2 spores du même.
Fig. 7. — 1 spore de *V. subfuscella.*
Fig. 8. — 1 thèque remplie et 1 spore de *V. nigrescens.*
Fig. 9. — 2 spores de *V. macrostoma.*
Fig. 10. — 3 spores de *V. plumbea.*
Fig. 11. — 2 spores de *V. integra.*
Fig. 12. — 1 spore de *V. divergens.*
Fig. 13. — 2 spores de *V. subumbrina.*

Fig. 14. — 6 spores de *V. microspora*.
Fig. 15. — Périthécium du même.
Fig. 16. — 3 goninies hyméniales de *V. hymenogonia*.
Fig. 17. — 1 spore du même.
Fig. 18. — 2 spores de *V. calcivora*.
Fig. 19. — 1 spore de *V. incavata*.
Fig. 20. — 2 spores de *V. pseudolivacea*.
Fig. 21. — 2 spores de *V. acrotella*.
Fig. 22. — 2 spores de *V. chlorotica*.
Fig. 23. — 2 spores de *V. olivacea*.
Fig. 24. — 1 partie de thèque avec 3 spores de *V. gemmata*.
Fig. 25. — 1 spore de *V. muscicola*.
Fig. 26. — 1 spore de *V. nitida*.
Fig. 27. — 1 spore de *V. epidermidis*.
Fig. 28. — 1 thèque de *V. fallax*.
Fig. 29. — 2 spermaties du même.
Fig. 30. — 3 spores de *V. punctiformis*.
Fig. 31. — 2 spores de *V. antecellens*.
Fig. 32. — 1 spore de *V. Cerasi*.
Fig. 33. — 1 spore de *V. pluriseptata*.
Fig. 34. — 1 spore de *V. cinerella*.
Fig. 35. — 4 spores de *V. oxyspora*.
Fig. 36. — 1 thèque contenant 4 spores, et 1 spore séparée de *V. epipolytropa*.
Fig. 37. — 1 thèque de *Melanotheca gelatinosa*.
Fig. 38. — 1 spore du même.
Fig. 39. — 1 spore de *Mycoporum populnellum*.
Fig. 40. — 1 spore de *Melanotheca arthonioides*.
Fig. 41. — 2 spores de *Verrucaria brachyspora*.
Fig. 42. — 6 spores de *V. papillosa*.
Fig. 43. — 1 thèque de *V. microspila*.
Fig. 44. — 2 spores du même.
Fig. 45. — 2 spores de *V. maculiformis*.
Fig. 46. — Péridium dimidié de *V. papillosa*.
Fig. 47. — 2 spores de *V. dolosa*.
Fig. 48. — Périthécium entier de *V. fusco-cinerascens*.
Fig. 49. — 2 spores de *V. betulina*.

PRINCIPALES FAUTES A CORRIGER

Page 51, table dichotomique, *lisez* d'abord :

1. Spores à une seule cloison : *C. Salsuriolense* . . . . (18)
   Spores à plusieurs cloisons. 1 *bis*

Lisez ensuite : 1 *bis, au lieu de* 1.

Page 102, note 2, 4e et 5e ligne, *lisez* : combat victorieusement, à mon avis.

Page 105, table des *Ochrophææ,* n° 4, à la fin de la 1re ligne, *lisez* 5 *au lieu de* 6 ; à la fin de la 2e ligne, *lisez* 7 *au lieu de* 8.

Page 106, 4e ligne, *lisez* 11, *au lieu de* 1.

Page 106, n° 17, à la fin de la 2e ligne, *lisez* 22 *au lieu de* 20 ; *remplacez* les nos 20 et 21 par :

20. Podétions presque entièrement cortiqués, rarement scyphifères (Pl. 8, fig. 6) : *Cl. cornuta* (L.) Schær. . . . . (23)
    Podétions sorédiés sur la plus grande partie de leur longueur, plus souvent scyphifères 21

21. Intérieur des scyphes à cortex uni ou aréolé (Pl. 9, fig. 18-28) : *Cl. ochrochlora* Flk . . . . (28)
    Intérieur des scyphes farineux : *Cl. fimbriata* Fr. . . . . . . (27)
    Intérieur des scyphes à cortex granuleux . . . . 21 *bis*

21 *bis*. Scyphes étroits, irréguliers : *Cl. pityrea* (Flk.) Fr. . . . . (29)
    Scyphes évasés, réguliers : *Cl. pyxidata* (L.) Fr. . . . . . . (26)

Page 129, v. Dufourii, à la fin de la 2e ligne, *lisez* 483 *au lieu de* 463.

Page 152, rayez les lignes 14e et 15e.

Page 189, n° 31, 1re ligne, *lisez* Méd. K Ca Cl. *au lieu de* Ca Cl.

Page 249, table, n° 2, 3e ligne, à « non cloisonnées » *ajoutez* « ou cloisonnées ».

Page 253, à la fin de la dernière ligne, *lisez* 51 *au lieu de* 50.

Page 254, 3e ligne, à Ca Cl *ajoutez* —.

Page 254, n° 33, 2e ligne, à la fin, *lisez* 38 *au lieu de* 36.

Page 257, n° 90, à la fin de la 3e ligne, *lisez* 100 *au lieu de* 99.

Page 258, n° 98, à la fin de la 2e ligne, *lisez* 99, dans la 2e colonne, *au lieu de* (100), dans la 1re colonne.

Page 289. La *v. pruinosa* Anzi du *L. dispersa* (Pers.) Flk., telle que je l'ai distribuée, est le *L. crenulata* (Dicks.) Nyl.

Page 320. Le *L. vicaria* Th. Fr., tel qu'il a été distribué, est le *L. atriseda* (Fr., *Nov. Sched. crit.,* p. 6) Nyl., *Scand.,* p. 170, avec cette particularité que le thalle devient rouge-sang par K. Cette détermination a été confirmée par Th. Fries et par le Dr Arnold.

Page 322, n° 17, 2e ligne, à la fin, *lisez* (14) *au lieu de* 18.

Page 365, ligne 15e, *lisez* 810 *au lieu de* 845.

Page 381, L. umbrina, à la fin, *ajoutez :* Exs. *Lich. in Loth.* n° 891.

Page 406, 8e ligne, *lisez* n° 1024 *au lieu de* 1048.

Page 422, 9e ligne, *ajoutez* à Loth. « n° 1126 ».

Page 423, 27e ligne, *lisez* n° 1069 *au lieu de* 1054.

Page 425, 21e ligne, *lisez* n° 1100 *au lieu de* 100.

Planche XXIX, fig. 11, spore brune *et non* hyaline.

Ibid., fig. 45, spore brunâtre *et non* hyaline.

POSSESSEURS DE L'EXSICCATA

(*Lichenes in Lotharingia*, etc.)

SINON COMPLET, DU MOINS PRESQUE COMPLET

Nos 1. M. l'abbé Renauld, professeur à l'École Saint-Sigisbert, à Nancy.

2. École Saint-Sigisbert, à Nancy. (Don, en majeure partie, de M. l'abbé Chevalier, ancien professeur à l'École Saint-Sigisbert.)

3. M. Godfrin, professeur à l'École de Pharmacie, à Nancy.

4. M. le docteur Berher, à Épinal.

5. M. Fliche, professeur à l'École forestière, à Nancy.

6. M. Le Monnier, professeur à la Faculté des sciences, à Nancy.

7. M. Besch, dessinateur, à Nancy.

8. Le Petit Séminaire de Pont-à-Mousson.

9. Le Muséum de Metz. (Don, en majeure partie, des héritiers de M. Briard, avocat, décédé à Nancy.)

10. MM. Victor et Henri Claudel, industriels à Docelles (Vosges).

11. M. l'abbé Hue, aumônier des Petites-Sœurs des Pauvres, à Levallois-Perret (Seine).

12. Le R. P. Gave, rédemptoriste, à Contamine-sur-Arve (Haute-Savoie).

13-14. M. Grosjean-Maupin, libraire à Nancy. (Destination ultérieure inconnue.)

15. M. le chanoine Friren, professeur au Petit Séminaire de Montigny (Lorraine).

16. M. Sandstede, à Zwischenahn, Oldenbourg.

17. M. Grosjean-Maupin, libraire à Nancy. (Destination ultérieure inconnue.)

18. M. Zahlbrückner, au musée d'histoire naturelle de la Cour, à Vienne (Autriche).

19. M. l'abbé Mougenot, professeur au collège de La Malgrange.

20. M. Gargam, à Nancy.

21. M. Klincksieck, libraire à Paris. (Destination ultérieure inconnue.)

22. M. l'abbé Kieffer, professeur au collège Saint-Augustin, à Bitche (Lorraine).

23. M. Maurice du Colombier, à Orléans.

24. M. E. Gallé, à Nancy.

25. M. le docteur Arnold, conseiller de la Cour, chevalier de l'ordre de Sainte-Anne de Russie, à Munich (Bavière)[1].

26. M. Reinke, professeur à l'Institut botanique, à Kiel (Schleswig).

27. M. l'abbé Olivier, à Bazoches-au-Houlme (Orne).

28. M. le lieutenant Stenholm, à Alingsås (Suède).

29. La Faculté des sciences de l'Institut catholique, à Lyon.

30. M. le docteur Paul Parisot, à Nancy.

1. Je profite avec empressement de l'occasion présente pour exprimer publiquement ma vive reconnaissance à M. le docteur Arnold, qui, par ses déterminations obligeantes, ses bienveillantes observations et la communication généreuse de nombreux exemplaires d'espèces de lichens, m'a grandement aidé dans mon travail.

PRINCIPAUX AUTEURS ET OUVRAGES CITÉS

ACHARIUS. — *Commentaria in novis Actis regiæ Academiæ Scientiarum Holmiensis.*
Lichenographia Universalis.
Methodus qua omnes detectos Lichenes, secundum organa carpomorpha, ad genera, species et varietates, redigere tentavit.
Prodromus Lichenographiæ Succiæ.
Synopsis methodica Lichenum.
ANZI. — *Lichenes rariores Etruriæ exsiccati.*
Lichenes rariores Longobardi exsiccati.
Neosymbola Lichenum rariorum vel novorum Italiæ superioris.
ARNOLD. — *Die Lichenen des fränkischen Jura.*
Exsiccata.
In Flora Ratisbonensi.
Lichenologische Ausflüge in Tirol.
Zur Lichenenflora von München.
BACHMANN. — *Der Thallus der Kalkflechten.*
BAGLIETTO et CARESTIA. — *Catalago dei Licheni della Valesia.*
BERHARDI. — *In Schraders Journal.*
BONNIER (Gaston). — *La Synthèse des Lichens.*
BORNET. — *Recherches sur les gonidies des Lichens.*
BORRER. — *In Englisch Botany.*
BORY DE SAINT-VINCENT. — *Voyage dans les quatre principales îles des mers d'Afrique, pendant les années 1801 et 1802.*
BRISSON. — *Les Lichens doivent-ils cesser de former une classe distincte des autres cryptogames ?*
CHAUBARD. — *In Saint-Aman, Flore Agenaise.*
CHEVALIER. — *Flore générale des environs de Paris.*
CLEMENTE. — *Ensayo sobre las variedades de la vid comun que vegetan en Andalucia.*
COEMANS. — *Cladonies Belges.*
DARBISHIRE. — *Die Deutschen Pertusarieen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Soredienbildung.*
DAVIES. — *In Transaction Linnean Society.*
DE BRONDEAU. — *Actes de la Société Linnéenne de Paris.*
DELISE. — *Dictionnaire classique d'Histoire naturelle.*
In Duby Botanicon Gallicum.
Histoire des Lichens, genre Sticta.
DE NOTARIS. — *Abozzo di una nuova disposizione delle Caliciee.*
Frammenti lichenografici di un lavoro inedito.
In Giornale botanico Italiano.

DICKSON. — *Fasciculi Plantarum cryptogamarum Britanniæ.*
DILLENIUS. — *Historia Muscorum.*
DUBY. — *Botanicon Gallicum.*
DUFOUR. — *Révision des genres* Cladonia, Scyphophorus, Helopodium, Bæomyces.
EHRHARD. — *Beiträge zur Naturkunde.*
Plantæ cryptogamæ Linnæi quas in locis earum natalibus collegit et exsiccavit.
FÉE. — *Essai sur les cryptogames des écorces exotiques officinales.*
FLAGEY. — *De l'Autonomie des Lichens et de la théorie algo-lichénique.*
Lichens de la Franché-Comté.
FLICHE et GRANDEAU. — *Recherches chimiques et physiologiques sur les Lichens.*
FLÖRKE. — *Beschreibung der rothfruchttragenden Becherflechten.*
Beschreibung der braunfruchttragenden Becherflechten.
De Cladoniis difficillimo Lichenum genere commentatio nova.
Deutsche Lichenen.
In Berliner Magazine für die gesammte Naturkunde.
In Sommerfeldt's Supplementum Floræ Lapponiæ.
FLOTOW. — *Die merkwürdigeren und selteneren Flechten des Hischberg und Warmbrunnerthales.*
In der Linnæa.
Lichenen vorzüglich in Schlesien, der Mark und Pommern gesammelt.
FRIES (Elias). — *Lichenes Succiæ exsiccati.*
Lichenographia Europæa reformata.
Schedulæ criticæ de Lichenibus exsiccatis.
Summa vegetabilium Scandinaviæ.
Systema mycologicum.
Systema orbis vegetabilis.
FRIES (Théodore). — *Genera Heterolichenum Europæa recognita.*
In Botanisca Notiser.
Lichenes Arctoi Europæ Groendlandiæque hactenus cogniti.
Lichenes Spitzbergenses.
Lichenographia Scandinavica.
GARAVAGLIO. — *Lichenotheca Italica.*
GAUDICHAUD. — *In Mirbel Elements de physiologie.*
GODRON. — *Statistique du département de la Meurthe. Plantes cellulaires.*
GOUAN. — *Herborisations des environs de Montpellier.*
HAGEN. — *Tentamen historiæ Lichenum.*
HARMAND. — *Lichenes in Lotharingia, ad gloriam Dei conditoris sapientissimi, studiose observati atque, adjuvante et sæpius dirigente A. Huc in sacerdotio fratre amicissimo, recogniti et juxta proprias species distributi.*
HEDWIG. — *Descriptio et adumbratio microscopico-analytica Muscorum frondosorum necnon aliorum vegetantium e classe cryptogamica Linnæi.*
HELLBOM. — *Rariores Lichenum species quas in Nericia, etc.*
HENNEGUY. — *Les Lichens utiles.*
HEPP. — *Lichenenflora von Würzburg.*
Lichenes Europæi exsiccati.
HILL. — *A History of Plants.*
HOFFMANN. — *Enumeratio Lichenum iconibus et descriptionibus illustrata.*

Descriptio et adumbratio plantarum e classe cryptogamica Linnæi quæ Lichenes dicuntur.
Deutschlands Flora.
HUDSON. — *Flora Anglica.*
HUE. — *Addenda nova ad Lichenographiam Europæam.*
Les Pertusaria *de la Flore française.*
Lichenes exotici a Professore Nylander descripti vel recogniti, et in herbario Musei Parisiensis asservati, in ordine systematico dispositi sunt.
Lichens de Canisy.
Lichens d'Aix-les-Bains.
HUMBOLD. — *Floræ Fribergensis specimen.*
HY. — *Essai sur les Lichens de l'Anjou.*
KIEFFER. — *Notice sur les Lichens de Bitche.*
KŒRBER. — *Lichenes selecti Germaniæ.*
Parerga lichenologica.
Sertum Sudeticum continens novas Lichenum species.
Systema Lichenum Germaniæ.
KREMPELHUBER. — *Die Lichenflora Bayerns.*
Geschichte und Litteratur der Lichenologie.
LAHM. — *In Rabenhorst exsiccata.*
LAMARK. — *Encyclopédie botanique.*
LAMY DE LA CHAPELLE. — *Lichens de Cauterets et de Lourdes.*
Lichens du Mont-Dore et de la Haute-Vienne.
LEIGHTON. — *A Monograph of Britisch Graphideæ.*
Lichenes Britannici exsiccati.
New Britisch Lichens.
Notes an Lichens collected by sir John Richardson in Arctic America.
LE MAOUT et DECAISNE. — *Traité général de Botanique.*
LIGHTFOOT. — *Flora Scotica.*
LINNÉ. — *Mantissa plantarum.*
Flora Sueciæ.
Œconomia naturæ.
Species Plantarum.
Systema naturæ naturale, sive tria regna naturæ systematice proposita per Classes, Ordines, Genera et Species.
LINNÉ (filius). — *Systematis vegetalis supplementum.*
MACKAY. — *Flora Hibernica.*
MALBRANCHE. — *Catalogue descriptif des Lichens de la Normandie,*
Supplément au Catalogue descriptif des Lichens de la Normandie.
Lichenes Normandiæ exsiccati.
MASSALONGO. — *Alcuni generi di Licheni nuovamente limitati e descritti.*
Geneacæna Lichenum.
Lichenes Italici exsiccati.
Miscellanea lichenologica.
Ricerche sull' autonomia dei Licheni crostosi.
Schedulæ criticæ in Lichenes exsiccatos Italiæ.
MAUN. — *Lichenum in Bohemia observatorum dispositio succinctaque descriptio.*

Möller. — *Ueber die Cultur flechtenbildender Ascomyceten ohne Algen.*
Montagne. — *Histoire naturelle des Canaries.*
Mougeot. — *Considérations générales sur la végétation spontanée du département des Vosges.*
Tableau des plantes qui croissent spontanément dans le département des Vosges.
Stirpes cryptogamæ Vogeso-Rhenanæ.
Mougeot et Montagne. — *Articles dans les Annales des Sciences naturelles.*
Mudd. — *A Manual of British Lichens, containing Descriptions of all the species and varieties, etc.*
Müller d'Argovie. — *Principe de classification des Lichens et Énumération des Lichens des environs de Genève.*
Nægeli. — *In Hepp exsiccata.*
Necker. — *Deliciæ gallobelgicæ sylvestres.*
Methodus Muscorum per Classes, Ordines, Genera ac Species dispositorum.
Nylander. — *Addenda ad Lichenographiam Europæam.*
Énumération générale des Lichens.
Expositio synoptica Pyrenocarpeorum.
Études sur les Lichens de l'Algérie.
Herbarium Musei Fennici.
Lichens des environs de Paris.
Lichens du Mont-Dore.
Lichenes Lapponiæ orientalis.
Lichenes Scandinaviæ.
Notiser ur Sällscopets pro Faunâ et Florâ Förhandlingar.
Observata lichenologica in Pyrenæis orientalibus.
Prodromus Lichenographiæ Galliæ et Algeriæ.
Synopsis methodica Lichenum omnium.
Olivier. — *Étude sur les* Cladonia *de la Flore française.*
Étude sur les Pertusaria *de la Flore française.*
Flore analytique et dichotomique des Lichens de l'Orne.
Persoon. — *In Actis Societatis Wetteraviæ.*
In Annalen der Botanik von Dr Paul Usteri.
Observationes mycologicæ seu descriptiones tum novorum tum notabiliorum Fungorum.
Tentamen dispositionis methodicæ Fungorum.
Pollich. — *Historia plantarum in Palatinatu electorali nascentium.*
Rabenhorst. — *Cladoniæ Europææ.*
Retz. — *Floræ Scandinaviæ Prodromus.*
Richard. — *Catalogue des Lichens des Deux-Sèvres.*
Schærer. — *Enumeratio critica Lichenum Europæorum.*
Gyrophorarum Helveticarum adumbratio, im naturwissenschaftlichen Anzeiger für die Schweiz.
Schleicher. — *Catalogus hucusque absolutus omnium plantarum in Helvetiâ cis et transalpinâ nascentium.*
Schrader. — *Spicilegium Floræ Germanicæ.*
Systematische Sammlung cryptogamischer Gewächse.
Schrank. — *Bayerische Flora.*

SCHREBER. — *In Linné's Genera plantarum.*
Spicilegium Floræ Lipsiæ.
SCOPOLI. — *Flora Carniolensis.*
SMITH. — *In English Botany.*
New brilish Lichens, in Transaction of the Linnean Society.
SOMMERFELD. — *Supplementum Floræ Lapponiæ.*
SPRENGEL. — *Linnæi Systema vegetabilium.*
STIZENBERGER. — *Lecidea sabuletorum.*
Lichenes Africani.
SWARTZ. — *In novis Actis regiæ Societatis Scientiarum Upsaliensis.*
SYDOW. — *Die Flechten Deutschlands.*
TAYLOR. — *Flora Hybernica.*
THUNBERG. — *Prodromus Plantarum Capensium.*
TULASNE. — *Mémoire pour servir à l'histoire organographique et physiologique des Lichens.*
TURNER et BORRER. — *Lichenographia Britannica.*
TURNER. — *In Transaction of the Linnean Society.*
VAN TIEGHEM. — *Traité de Botanique.*
WAHLENBERG. — *Flora Suecica.*
In Acharii Methodus supplementum.
WAINIO. — *Adjumenta ad Lichenographiam illustrandam Lapponiæ Fennicæ atque Fenniæ borealis.*
Monographia Cladoniarum.
Revisio Lichenum in herbario Linnæi asservatorum.
WALLROTH. — *Flora cryptogamica Germaniæ.*
Naturgeschichte der Saülchen Flechten.
WEBER. — *In Wigger's Primitiæ Floræ Holsatiæ.*
Spicilegium Floræ Gœttingensis plantas in primis cryptogamicas Hercyniæ illustrans.
WEDDELL. — *Notice monographique sur les* Amphiloma *de la Flore française.*
WILDENOW. — *Floræ Berolinensis Prodromus.*
WILLARS. — *Histoire des plantes du Dauphiné.*
WULFEN. — *In Jacquin's Collectanea.*

LISTE ALPHABÉTIQUE DES NOMS DES LICHENS

Chaque nom est précédé, s'il y a lieu, du numéro correspondant de l'Exsiccata (*Lichenes in Lotharingia, etc.*), et suivi du numéro de la page du Catalogue (tirage à part) où ce nom est mentionné[1].

A

1. Concordance des pages du tirage à part avec les pages du *Bulletin* :

	Bulletin.	*Tirage à part.*
27e année, 1894	48-115	1- 74
28e — 1895	307-401	75-166
29e — 1896	194-278	167-246
30e — 1897	160-259	247-344
31e — 1898	33-121	345-433
32e — 1899	46- 94	434-482

D

E

M

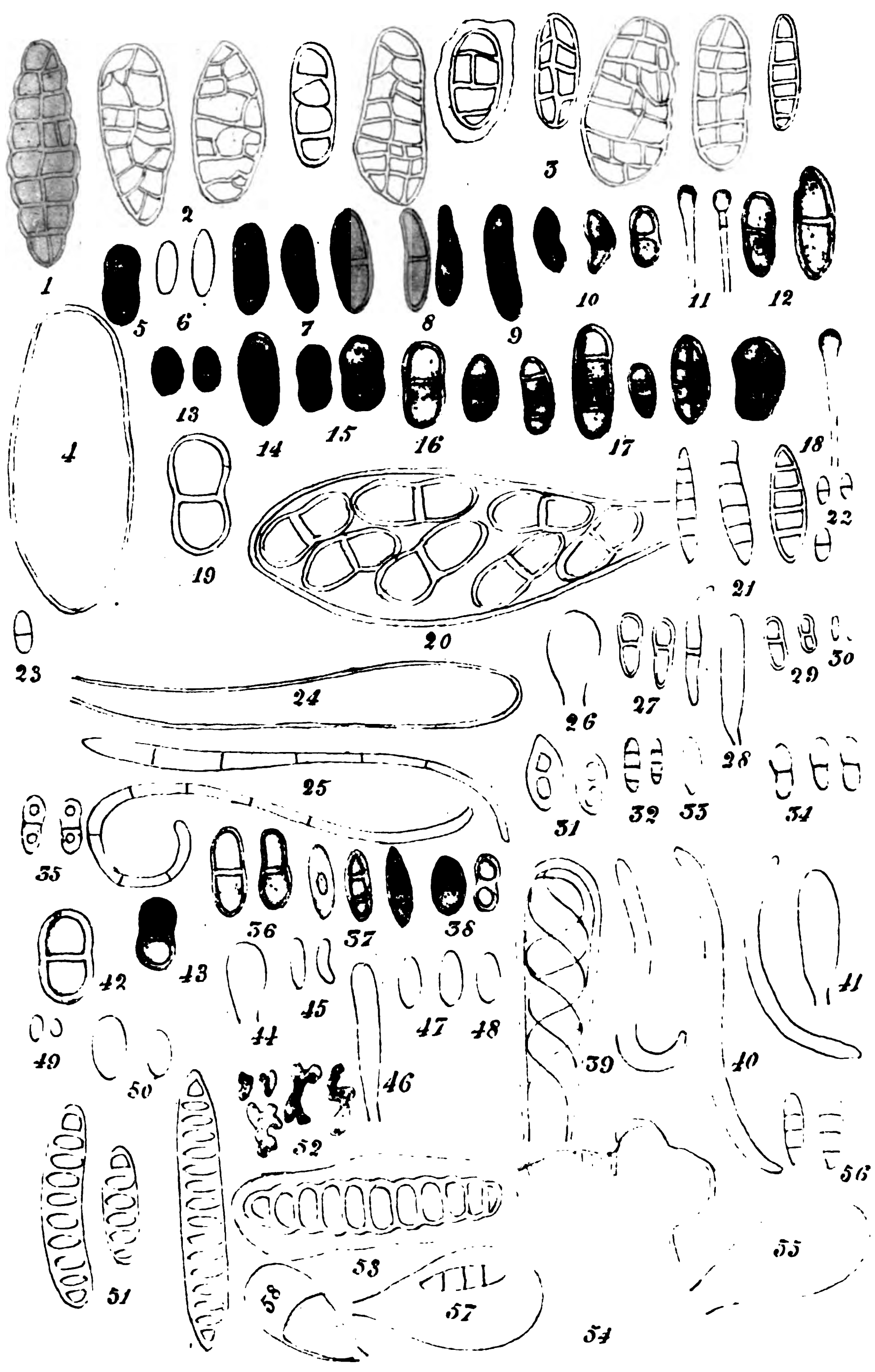
N

Q

R

Nancy, imprimerie Berger-Levrault et Cie.

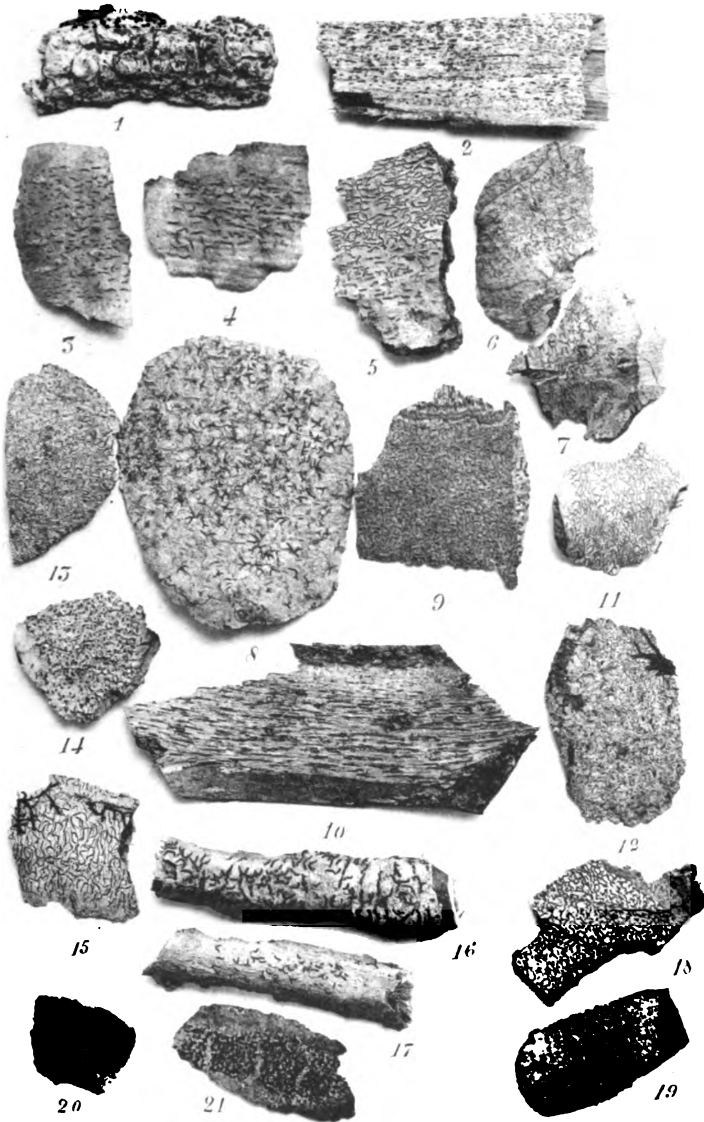
514-2'



Abbé Harmand, del.

Phototypie A. Bergeret et Cie, Nancy.

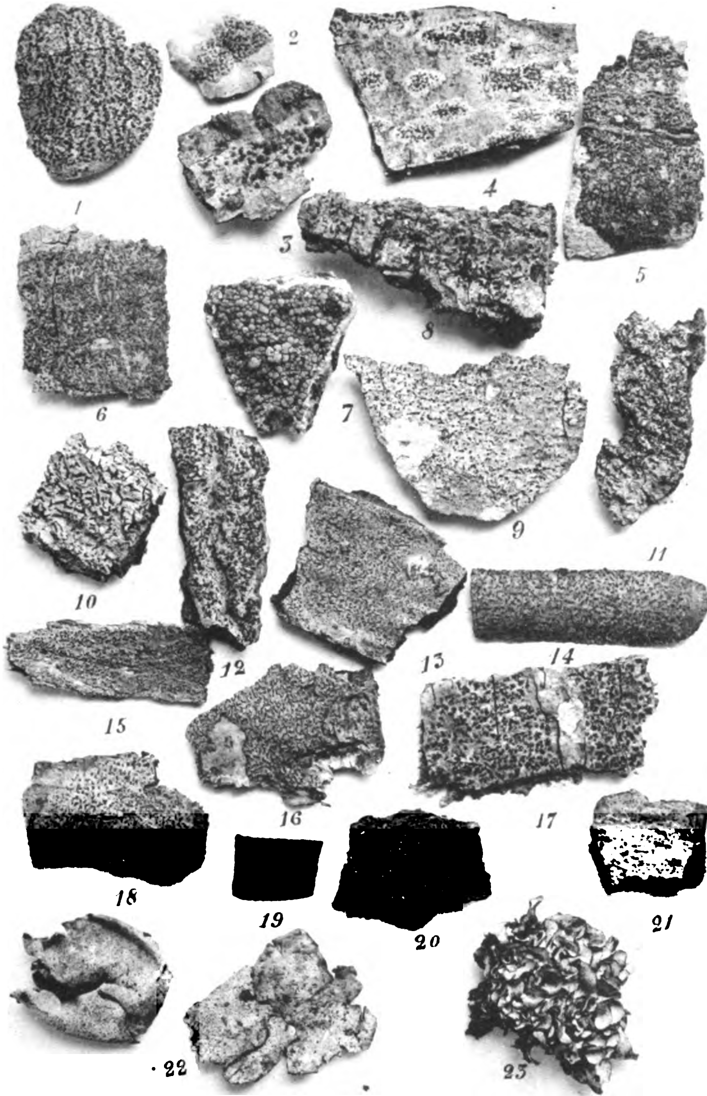
PL. XXVII.



Cliché de MM. V. & H. Claudel.

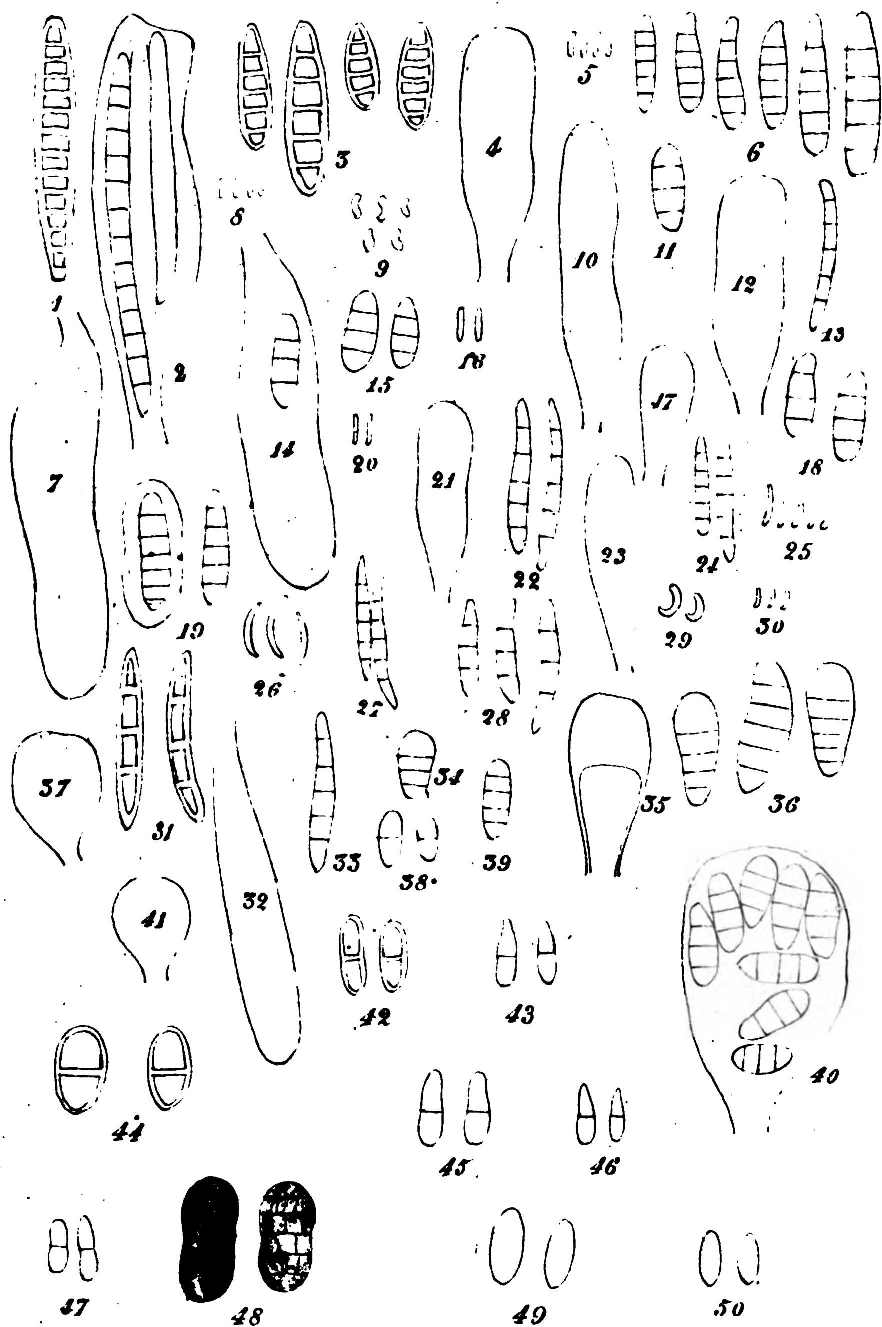
Phototypie A. Bergeret et Cie, Nancy.

PL. XXVIII.



Cliché de MM. V. & H. Claudel.

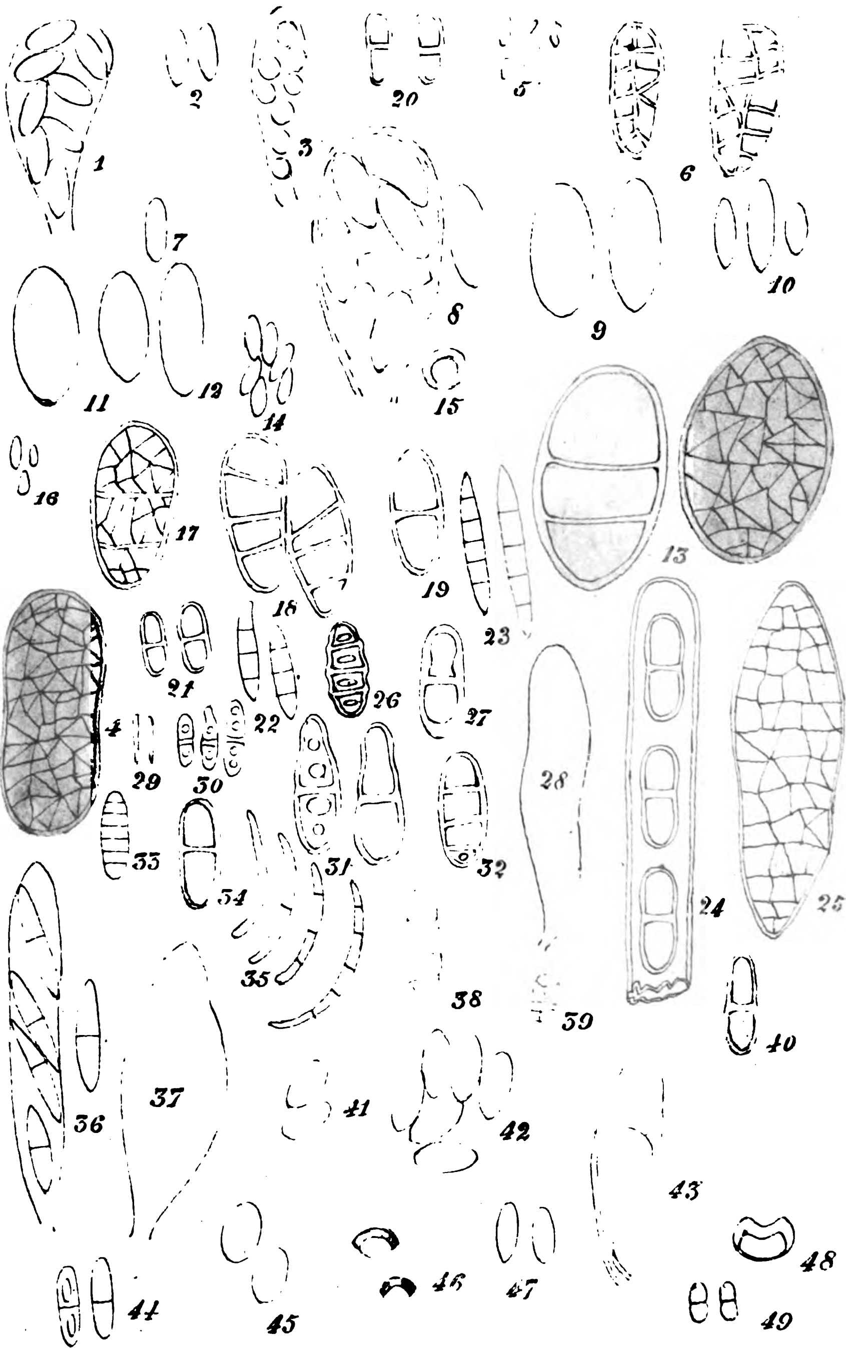
Phototypie A. Bergeret et Cie, Nancy



Abbé Harmand, del.

Phototypie A. Bergeret et Cie, Nancy

Pl. XXX.



Abbé Harmand, del.

Phototypie A. Bergeret et Cie, Nancy.

